ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ

ಪ್ರಚಾರಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ—೧೫೦

ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆ

(Plant Protection)

ಎಂ. ಚಿನ್ನಸ್ವಾಮಿರೆಡ್ಡಿ, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.,



ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
೧೯೬೭

ಕ್ರಯ ೨೫ ಪೈಸೆ

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ

ಪ್ರಚಾರಪುಸ್ತಕಮಾಲೆ—೧೫೦

ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆ

(Plant Protection)

ಎಂ. ಚಿನ್ನಸ್ವಾಮಿರೆಡ್ಡಿ, ಎಂ.ಎಸ್‌ಸಿ.,



ಪ್ರಸಾರಾಂಗ
ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ
೧೯೬೭

ಮೊದಲನೆಯ ಮುದ್ರಣ : ೧೯೬೭

೩,೦೦೦ ಪ್ರತಿಗಳು

ಸಾಧಾರಣ ಪ್ರತಿ : ೨೫ ಪೈಸೆ

ಉತ್ತಮ ಪ್ರತಿ : ೩೭ ಪೈಸೆ

ಪ್ರಕಾಶಕರು

ಡೈರೆಕ್ಟರ್ 'ಪ್ರಸಾರಾಂಗ'

ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ

ಮುದ್ರಕರು : ಡಿ. ರಾಜರತ್ನಂ

ಶ್ರೀ ಪಂಚಾಚಾರ್ಯ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ಪ್ರೆಸ್, ಮೈಸೂರು

ಮುನ್ನುಡಿ

ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಮೊದಲನೆಯ ಛಾನ್ಸಲರೂ ಆಳಿದ ಮಹಾಸ್ವಾಮಿಯವರೂ ಆದ ಶ್ರೀ ನಾಲ್ಮಡಿ ಕೃಷ್ಣರಾಜ ಒಡೆಯರ್ ಬಹದ್ದೂರ್ ಅವರು ಮೊದಲನೆಯ "ಸೆನೇಟ್" ಸಭೆಯ ಪ್ರಾರಂಭೋತ್ಸವ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೂ ಮೊದಲನೆಯ 'ಕಾನ್ವೊಕೇಷನ್' ಸಮಾರಂಭದ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವಿದ್ಯೆ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗದೆ ನಾಡಿನ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗೂ ಪ್ರಸರಿಸಿ, ಉಚ್ಚಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅವಕಾಶಹೊಂದದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರ ಹೃದಯವನ್ನು ಬೆಳಗಿ ಸಮಷ್ಟಿಪ್ರಜ್ಞೆಯ ವಿಕಾಸಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಬೇಕು ಎಂಬ ಮಹದಾಶಯವನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಪಡಿಸಿದ್ದರು. ಅವರ ಆಶಯ ಇಂದು ಫಲದಾಯಕವಾಗುತ್ತಿದೆ. ನಮ್ಮ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಸಾರಾಂಗ ನಾಡಿನ ಮೂಲೆಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಪ್ರಸಾರ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಬಹಳ ಸಮರ್ಪಕವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೆರವೇರಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಜನರು ಬಯಸಿದೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳು ಪಾಠಹೇಳಿ ಮಿಗಿಲಾದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಗಳಿಸಿರುವ ಘನ ವಿದ್ವಾಂಸರು ಜನರು ಅಪೇಕ್ಷಿಸುವ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಸರಳವೂ ಸುಲಭಗ್ರಾಹ್ಯವೂ ಆದ ಕನ್ನಡಭಾಷೆಯ ಮೂಲಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಕೊಡುತ್ತಾರೆ. ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹಂಚುವುದರಲ್ಲೂ ಆನಂದವಿದೆ. ಅಧ್ಯಾಪಕವೃಂದದವರು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಒಂದೆರಡು ದಿನ ನೆಲಸಿ, ಸಾಮಾನ್ಯಜನರಂತೆಯೇ ಇದ್ದು

ಕೊಂಡು, ಗಳಿಸಿರುವ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಜನಸಾಮಾನ್ಯರ ಹೃದಯದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತಿ, ತಾವೂ ಆನಂದವನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಾರೆ ಮತ್ತು ಇತರರಿಗೂ ಆನಂದವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಮೆಟ್ಟಲನ್ನು ಹತ್ತಲು ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲದವರಿಗೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ವಿದ್ಯೆಯ ಸೌಲಭ್ಯ ವನ್ನು ನೀಡಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ; ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಗಳಿಸಿ ನಾಡಿನ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವ ಜನರಿಗೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕ ವಾಗುತ್ತವೆ; ನಮ್ಮ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿನ ಭೇದಭಾವಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿ ಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಸಹಾಯಕ ವಾಗುತ್ತವೆ; ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಕ್ಕೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನತೆಗೂ ಮಧ್ಯೆ ಇರುವ ದೊಡ್ಡ ಅಂತರವನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ನೆರವಾಗು ತ್ತವೆ; ಜನರಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನೋದಯವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ, ದುಃಖಕ್ಕೆ ಮೂಲಕಾರಣವಾದ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿ, ವಿಶಾಲ ಭಾವನೆ ಮೂಡುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಚಾರೋಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕಿರುಹೊತ್ತಗೆಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೇಳಲು ಅವಕಾಶ ಸಿಕ್ಕದವರು ಈ ಹೊತ್ತಗೆಗಳನ್ನು ಕೊಂಡು, ಓದಿ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಪಡೆಯಲು ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಈ ಮಾಲೆಯ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿವೆ. ಪುಸ್ತಕಗಳು ಅಚ್ಚಿನ ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರ ಬಿದ್ದ ಕೂಡಲೆ ಜನರು ಆದರದಿಂದ ಕೊಂಡು ಓದುತ್ತಾರೆ. ಈ ಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೆ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನ, ರಸಾಯನ ವಿಜ್ಞಾನ, ಪ್ರಾಣಿವಿಜ್ಞಾನ, ವೈದ್ಯವಿಜ್ಞಾನ, ಗಣಿತವಿಜ್ಞಾನ, ಸಮಾಜ ವಿಜ್ಞಾನ, ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರ, ತತ್ತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ, ಸಾಹಿತ್ಯ ಮತ್ತು ಕಲೆ

ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ನೂರನಲವತ್ತೊಂಬತ್ತು ಪುಸ್ತಕಗಳು ಪ್ರಕಟವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಲು ನನಗೆ ಬಹಳ ಸಂತೋಷವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಈಗ ಹೊರಬೀಳುತ್ತಿರುವ ಶ್ರೀ ಎಂ. ಚಿನ್ನಸ್ವಾಮಿರೆಡ್ಡಿ ಅವರ 'ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆ' ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಲೆಂದು ನಾನು ಆಶಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಮೈಸೂರು
೧೯—೭—೧೯೬೭

ಕೆ. ಎಲ್. ಶ್ರೀಮಾಲಿ
ವೈಸ್-ಛಾನಲ್ಸರ್.

ನನ್ನ ಮಾತು

ನಾನು ಹುಟ್ಟು ಕನ್ನಡಿಗನಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಕನ್ನಡವು ನನ್ನ ಅಭಿಮಾನದ ಭಾಷೆ. ತೆಲುಗು ನನ್ನ ಪ್ರೀತಿಯ ಮಾತೃಭಾಷೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬರವಣಿಗೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಲು ಮೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದ ಪ್ರಸಾರಾಂಗವೇ ಪ್ರೇರಕ ಶಕ್ತಿ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಪ್ರಸಾರ ಪುಸ್ತಕಮಾಲೆಯಲ್ಲಿ ನನ್ನ ಪ್ರಥಮ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿ ನನ್ನಲ್ಲಿ ಗುಪ್ತವಾಗಿದ್ದ ಆಸೆ, ಆಕಾಂಕ್ಷೆ ಗಳನ್ನು ಎಬ್ಬಿಸಿತು. ಅದರ ಫಲವೇ ನನ್ನ ಈ ಕೃತಿ.

ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಷಯವಾಗಿ ಪ್ರಸಾರಾಂಗದ ಆಶ್ರಯ ದಲ್ಲಿ ಮಧುಗಿರಿಯ ಪ್ರೌಢ ವಿದ್ಯಾಸಂಸ್ಥೆಯ ವಿಜ್ಞಾನಸಂಘದಲ್ಲಿ ಭಾಷಣ ಮಾಡಿದೆನು. ಆ ವಿಷಯವನ್ನೇ ವಿಪುಲೀಕರಿಸಿ ಇಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಿದ್ದೇನೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕದ ವಿಷಯವು ಕ್ಲಿಷ್ಟವಾದುದೂ, ವಿಸ್ತಾರವಾದುದೂ ಮತ್ತು ಸಾಂಕೇತಿಕ ವಿವರಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಆಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣ ವಿವರಗಳನ್ನು ಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಸಾಹಸಮಾಡಿ ಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದರೆ ನನ್ನ ಶ್ರಮ ಸಾರ್ಥಕ.

ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ನನಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆ, ಸಹಾಯ ಮತ್ತು ಸಾಮಗ್ರಿ (ಗ್ರಂಥ ಋಣದ ಪುಸ್ತಕಗಳು) ಒದಗಿಸಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿದ ಪೂಜ್ಯರಾದ ಚಾಮಯ್ಯನವರಿಗೂ ಇತರ ಮಿತ್ರರಿಗೂ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು. ಪ್ರಸಾರಾಂಗದ ಮಿತ್ರ ರಿಗಂತೂ ನಾನು ಚಿರಋಣಿ.

ಮುನಿಕೃಪ
೧೨-೭-೧೯೬೭

ಎಂ. ಚಿನ್ನಸ್ವಾಮಿರೆಡ್ಡಿ.

ಗ್ರಂಥಋಣ

J. C. Walker : Plant pathology.
B. B. Mundkur : Fungi and plant disease.
T. K. Mukundan : Plant protection principless and practice.
Alexopoulos - Introductory mycology.
Heald : Manual of plant diseases.
Butler and Jone : Plant pathology.
Singh . Plant diseases.
Besssey : Morphology and taxonomy of Fungi.
ಪಾಡಿಪಂಟಲು : ತೆಲುಗು ವ್ಯವಸಾಯಿಕ ಪತ್ರಿಕೆ.
ರೇಡಿಯೋ ಸಂಭಾಷಣೆಗಳು (ಗ್ರಾಮಸ್ಥರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು)
Hindu–Farmer's note book : ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ರಚನೆಗಳು.

ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆ

೧. ಪೀಠಿಕೆ

ಮಾನವನಾದಿಯಾಗಿ ಸಕಲ ಪ್ರಾಣಿವರ್ಗವೂ ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ಮೇಲೆ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಆಧಾರಪಟ್ಟುಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ನಮಗೆ ತಿನ್ನಲು ಅನ್ನ, ಉಡಲು ಬಟ್ಟೆ, ವಾಸಿಸಲು ಮನೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ ವಾದವು. ಇವುಗಳೆಲ್ಲಕ್ಕೂ ನಾವು ಗಿಡಮರಗಳನ್ನೇ ಆಶ್ರಯಿಸ ಬೇಕಾಗಿದೆ. ಸಸ್ಯಜೀವನವು ಸುಗಮವಾಗಿ ಜರುಗದೆಯೋ ರೋಗ ರುಜಿನಗಳಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದ್ದರೆ, ನಮಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತೊಂದರೆಯಾಗು ವುದು. ಅನ್ನ, ಬಟ್ಟೆ, ಆಶ್ರಯಗಳ ತೊಂದರೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಆರ್ಥಿಕತೊಂದರೆಯನ್ನೂ ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುವುದು. ಕ್ಷಾಮಬಾಧೆ ಗಳೂ, ನಿರುದ್ಯೋಗಗಳು ಹೆಚ್ಚುವುವು. ಸಸ್ಯಸಂಬಂಧವಾದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಾದ ಹತ್ತಿಗಿರಣಿ, ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಕಾಗದದ ಕಾರ್ಖಾನೆ, ಎಣ್ಣೆಯ ಗಿರಣಿಗಳು, ಸಾಬೂನಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕಾಗುವುದು.

ನಮ್ಮದು ವ್ಯವಸಾಯ ಪ್ರಧಾನವಾದ ದೇಶ. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಾದುದರಿಂದ ಆಹಾರದ ಅಭಾವವು ಇರುವುದು ಸಹಜ. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಅತಿಮುಖ್ಯ ಧಾನ್ಯಗಳಾದ ಬತ್ತ, ರಾಗಿ, ಗೋಧಿ, ಜೋಳ, ನವಣೆ, ಸಜ್ಜೆ ಮುಂತಾದುವೂ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಾದ ಅವರೆ, ತೊಗರಿ, ಉದ್ದು, ಕಡಲೆ, ಹೆಸರು, ಹುರುಳಿ ಮುಂತಾದುವೂ, ಕಬ್ಬು, ಕಾಫಿ, ಟೀ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ರೋಗಗಳು ಹರಡುತ್ತಿದ್ದರೆ ನಮ್ಮ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಬಹಳ ಹಾನಿಯುಂಟಾಗುವುದು. ಕಾಡುಗಳೇ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಸಂಪತ್ತು. ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿ

ಯಾದ ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಮರ ಗಿಡಗಳು ಬೆಳೆಯುವುವು. ಇಂತಹ ಎಲ್ಲಾ ಮರ ಗಿಡ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ರೋಗರುಜಿನಗಳಿಂದ ಪಾರುಮಾಡಿ ಮಾನವ ಕಲ್ಯಾಣವನ್ನು ಸಾಧಿಸಬೇಕಾಗುವುದು.

ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆ ಎಂದರೆ ಗಿಡ ಮರಗಳನ್ನು ರೋಗರುಜಿನದಿಂದ ಪಾರುಮಾಡಿ ಕಾಪಾಡುವುದೆಂದು ಅರ್ಥ. " Prevention is better than cure " ಎಂಬಂತೆ ರೋಗಬಾರದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು ಉತ್ತಮ. ರೋಗಬಂದಮೇಲೆ ಅದು ಹರಡದಂತೆ ತಡೆದು ಅದನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲ ಮಾಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿ ಅಥವಾ ನಿರ್ಮೂಲಗೊಳಿಸಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದೇ ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆ. ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ಕೇವಲ ಒಬ್ಬ ರೈತನಿಗಾಗಲಿ, ಒಂದು ಕುಟುಂಬಕ್ಕಾಗಲಿ, ಒಂದು ಹಳ್ಳಿಗಾಗಲಿ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲ. ಇದು ಒಂದು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಇಡೀ ದೇಶದ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂದರೂ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಮುಂದುವರಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ.

ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ರೋಗಬಾಧೆಯೊಂದೇಯಲ್ಲ. ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳೂ, ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣ, ಅಳಿಲು ಮುಂತಾದುವು ಬೆಳೆಗಳನ್ನೂ, ಕಾಳುಕಡ್ಡಿಯನ್ನು ತಿಂದುಹಾಕಿ ನಾಶಮಾಡುವುವು. ಹೀಗೆ ನಾಶವಾಗುವ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳು ಶೇಕಡ ೮ ರಷ್ಟಿರುವುದೆಂದು ಅಂದಾಜುಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ನಷ್ಟವನ್ನು ಕುರಿತು ವೆಬ್‌ಸ್ಟರ್ (Webster) ಈ ರೀತಿ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ. " It Costs the American farmar more to feed his insect foes than to educate his Children." ಭಾರತ ಮತ್ತು ಬರ್ಮಾದೇಶ

ಗಳಲ್ಲಿ ರೈಸ್‌ವೀವಿಲ್ ಎಂಬ ಕೀಟದಿಂದ ಸಾಲಿಯಾನ ಸುಮಾರು ಹತ್ತುಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿ ಮೌಲ್ಯದಷ್ಟು ಬತ್ತ ನಷ್ಟವಾಗುವುದೆಂದು ನೊಯೆಲ್ ಪಟ್ಟನ್ (Noel Patton) ಎಂಬುವರು ಅಂದಾಜುಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಅಮೆರಿಕದಲ್ಲಿ ಬಟಾಣಿ ಬೆಳೆಗೆ ತಗಲುವ ಅಫನೋಮೈಸಿಸ್ (Aphanomyces) ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಜೀವಿಯಿಂದುಂಟಾಗುವ ರೋಗದಿಂದ ಎಕರೆಗೆ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ ಹತ್ತರಷ್ಟು ಬೆಳೆಯು ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಹೀಗೆ ಅಪಾರ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆದು, ಹತೋಟಿಗೆ ತಂದು ಈ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸುಭಿಕ್ಷಮಯವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವುದು ನಮ್ಮ ಕರ್ತವ್ಯ.

ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ರೋಗಗಳ ವಿಷಯವಾಗಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಅಲ್ಪಸ್ವಲ್ಪ ಜ್ಞಾನವಿದ್ದಿತೆಂದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ವೃಕ್ಷಾಯುರ್ವೇದದಲ್ಲಿ ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ಬರುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಹೇಳಿದೆ. ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ವಾತ, ಪಿತ್ತ ಮತ್ತು ಕಫಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ರೋಗಗಳು ಬರುವುವೆಂದು ಅದರಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಿದೆ. ಆದಿಮಾನವನು ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕಲಿತಾಗಿನಿಂದಲೂ ಈ ರೋಗಗಳ ಪರಿಜ್ಞಾನವೂ ಬಂದಿರಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಬೈಬಲ್ಲಿನ ಹಳೆಯ ಸತ್ಯವಾಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ (old testament) ಹಿಬ್ರೂಗಳ ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸುತ್ತಾ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ದ್ರಾಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ಬ್ಲೈಟ್ ಮತ್ತು ಮಿಲ್ಡ್ಯೂ ರೋಗಗಳ ವಿಷಯವನ್ನೂ ಕುರಿತು ಹೇಳಿದೆ. ಗ್ರೀಕ್ ತತ್ವಜ್ಞಾನಿಯಾದ ಥಿಯೋಫ್ರಾಸ್ಟಸನು (೩೭೦–೨೮೦ ಬಿ.ಸಿ.) ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬರುವ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳನ್ನೂ ಅವುಗಳ ನಿವಾರಣೋಪಾಯಗಳನ್ನೂ ತಿಳಿದಿದ್ದನು.

ಸಸ್ಯರೋಗಗಳಿಂದ ದೇಶದೇಶಗಳ ಚರಿತ್ರೆಯೇ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿರುವ ನಿದರ್ಶನಗಳು ಬೇಕಾದಷ್ಟಿವೆ. ಕ್ಷಾಮಗಳು ತಲೆದೋರಿ ಆರ್ಥಿಕ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜೀವನವೇ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿ ಒಂದು ದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ದೇಶಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಟೊಮಾಟೊ ಮುಂತಾದ ಗಿಡಗಳು ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲೂ, ಪನಾಮಾ, ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ಮುಂತಾದ ಮಧ್ಯಅಮೆರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಗಿಡಗಳು. ಕೊಲಂಬಸ್ಸನು ಅಮೆರಿಕಾವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಮೇಲೆ ಈ ಬೆಳೆಗಳನೇಕವು ಯೂರೋಪಿಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯಲ್ಪಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಲ್ಪಟ್ಟವು. ಕ್ರಮವಾಗಿ ಇವು ಯೂರೋಪಿನ ದೇಶಗಳಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಹರಡಿದುವು. ಜನರಿಗೆ ಮುಖ್ಯಾಧಾರ ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯೂ ಒಂದಾಯಿತು. ಐರ್ಲೆಂಡ್ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಹಾರ ಬೆಳೆ. ಬಹಳ ಜನರು ಇದರಿಂದ ಜೀವಿಸುವರು. ೧೮೪೫ರಲ್ಲಿ ಐರ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಘೋರ ಕ್ಷಾಮ ಉಂಟಾಯಿತು. ಸಾವಿರಾರು ಜನರು ಸತ್ತರು. ಕೆಲವು ಸಾವಿರ ಜನರು ದೇಶವನ್ನೇ ಬಿಟ್ಟು ವಲಸೆ ಹೋದರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕರು ಅಮೆರಿಕಾಕ್ಕೆ ಹೋದರು. ಹೀಗೆ ಹೋದವರಲ್ಲಿ ದಿವಂಗತ ಕೆನೆಡಿ ಕುಟುಂಬದ ಪೂರ್ವಿಕರೂ ಇದ್ದರು. ಇಂತಹ ಚಾರಿತ್ರಿಕ ಕ್ಷಾಮಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದ "ಲೇಟ್ ಬ್ಲೈಟ್" (Late blight)ಎಂಬ ರೋಗವೇ. ಇದು ಫೈಟಾಫ್ಥೊರಾ ಇನ್ಫೆಸ್ಟಾನ್ಸ್ (Phytophthora infestans) ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದುಂಟಾಗುವುದು.

ಲೇಟ್‌ಬ್ಲೈಟ್ ರೋಗವನ್ನು ಪೋರ್ಚುಗೀಸರು ನಮ್ಮ

ದೇಶಕ್ಕೂ ಕೊಂಡುಬಂದರು. ಅನೇಕ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ಬರಲು ಪೋರ್ಚುಗೀಸರೇ ಕಾರಣ. ಅತಿಯಾಗಿ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಬೆಳೆಯುವ ನೀಲಗಿರಿ, ಸಿಮ್ಲಾ, ಮೈಸೂರಿನ ಕೆಲವು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ರೋಗವು ಹರಡಿರುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಫೈಟಾಫ್ತೊರಾ ಶಿಲೀಂಧ್ರವು ಟೊಮಾಟೊ ಗಿಡಕ್ಕೂ, ಅಡಿಕೆ ಮರಕ್ಕೂ, ಕೆಸವು ದಂಟಿನ ಗಿಡಕ್ಕೂ, ಹರಳು ಗಿಡಕ್ಕೂ, ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ತೆಂಗು ಮತ್ತು ತಾಟಿಮರಗಳಿಗೂ ರೋಗವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದು:

ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಪಶ್ಚಿಮಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಡಿಕೆತೆಂಗು ಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಿಸುವರು. ಅಡಿಕೆಮರಕ್ಕೆ ಫೈಟಾಫ್ತೊರಾ ಅರಿಕೆ (Phytophthora Arecae) ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದ ಕೊಳೆ ರೋಗವು ಉಂಟಾಗುವುದು. ಈ ರೋಗದಿಂದ ಅಪಾರ ನಷ್ಟವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೋಗದ ವಿಷಯವಾಗಿ ಮೈಸೂರಿನ ವ್ಯವಸಾಯ ಇಲಾಖೆಯ ಡೈರೆಕ್ಟರರಾಗಿದ್ದ ಡಾ|| ಕೋಲ್ಮನ್ನರು (Coleman) ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಪರಿಶೋಧನೆ ನಡೆಯಿಸಿ ರೈತರಿಗೆ ಉಪಕಾರಮಾಡಿರುವರು.

೧೮೭೦ಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಮುಖ್ಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಕಾಫಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ೧೮೬೮ರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಿನ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ಮೇಲೆ "ತುಕ್ಕು" (Rust) ರೋಗವು ಕಂಡು ಬಂದಿತು. ಈ ರೋಗವು ಬಹುಬೇಗ ದ್ವೀಪದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಹರಡಿ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಗೆ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿತು. ಕಾಫಿಪ್ಲಾಂಟರರು ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯನ್ನೇ ತಮ್ಮ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ ವಾಗದೆ ಹೋಯಿತು. ಒಂದು ಎಕರೆ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ರೋಗಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ೪|| ಹಂಡ್ರೆಡ್‌ವೇಯಿಟ್‌ಗಳಷ್ಟು ಬೆಳೆ ಬರುತ್ತಿದ್ದರೆ

ರೋಗದ ನಂತರ ಅದು ೨ ಹಂಡ್ರೆಡ್ ವೇಯಿಟುಗಳಿಗೆ ಇಳಿಯಿತು. ಈ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲಾರದೆ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಗೆ ಸ್ವಸ್ಥಿಹೇಳಿ ಟೀ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಅಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳು ನಿರ್ಮೂಲವಾದುವು. ಈ ಬದಲಾವಣೆಯು ಸಿಲೋನಿನ ಜನಜೀವನ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣವಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯ ರೋಗಕ್ಕೆ ಹೆಮಿಲಿಯಾ ವಸ್ಟಾಟ್ರಿಕ್ಸ್ (Hemileia Vastatrix) ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರವು ಕಾರಣ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿನ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ರೋಗದ ಹಾವಳಿ ಇದೆ.

೨. ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳು

ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬರುವ ರೋಗಗಳು ಎರಡು ವಿಧವಾದುವು.
೧. ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಶಾರೀರಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ರೋಗಗಳು.
೨. ರೋಗಕಾರಕ ಜೀವಿಗಳಿಂದ (Pathogens) ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗಗಳು.

೧. ಸಮಗ್ರವಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿ ದೃಢಕಾಯರಾಗಿರುವವರಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೋಗಗಳು ಬರುವುದು ಅಪರೂಪ. ಈ ಸತ್ಯವು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಸರಿಯಾದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ, ಹುಲುಸಾಗಿ ಬೆಳೆದಿರುವ ಗಿಡವು ಸುಲಭವಾಗಿ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಗಿಡಗಳ ಶಾರೀರಕ ಕ್ರಿಯೆ (Physiological Process) ಗಳಲ್ಲಿ ಕುಂದು ಕೊರತೆಗಳು ಬಂದರೆ ಗಿಡವು ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವುದು ಸುಲಭ. ಈ ಶಾರೀರಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಲೋಪಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಭೌತಿಕಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳೂ

ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಉಷ್ಣಾಂಶದ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳು, ಅನಾನುಕೂಲವಾದ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಕೂಡಿದ ವಾತಾವರಣ, ನೆಲದಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶದ ವೈಪರೀತ್ಯ, ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಉಂಟಾದ ಗಾಯಗಳೂ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಲವಣಗಳ ಲೋಪ ಅಥವಾ ಅಧಿಕಲವಣಗಳಿರುವುದೂ ಮುಂತಾದುವೆಲ್ಲವೂ ರೋಗ ಉಂಟುಮಾಡಲು ಅನುಕೂಲ ವಾತಾವರಣ ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳು.

ಶಾರೀರಕ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ರೋಗಗಳಲ್ಲಿ "ಲವಣಲೋಪ" ದಿಂದುಂಟಾಗುವ (Mineral deficiency) ರೋಗಗಳು ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ಸಸ್ಯಕ್ಕೂ ಸಸಾರಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದಿಂದ ಕೂಡಿದ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಕೆಲವು ಲವಣಗಳೂ ಸಹ ಅವಶ್ಯಕವಾದುವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಲವಣಗಳು ಅಧಿಕಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವುವು. ರಂಜಕ, ಮೆಗ್ನಿಷಿಯಂ, ಪೊಟಾಸಿಯಂ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ, ಕಬ್ಬಿಣ, ಗಂಧಕದ ಲವಣಗಳು ಅಧಿಕಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಲವಣಗಳು. ಸತು (Zinc), ಬೋರಾನ್. ತಾಮ್ರ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಮಾಲಿಬ್ಡಿನಂ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಂ ಮುಂತಾದ ಲವಣಗಳು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಪ್ರಮಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವುದು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಕುರುಹು ಪದಾರ್ಥಗಳು (Trace elements) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಈ ಲವಣಗಳಲ್ಲಿನ ಲೋಹಾಂಶಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದರೂ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುವುದು. ಈ ಲವಣಗಳು ಲೋಪವಾಗಿದ್ದರೆ ಗಿಡವು ಕೆಲವು ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವುದು. ಆಗ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆವಹಿಸಿ ಸರಿಯಾದ ಲವಣವನ್ನು ತಕ್ಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಇಲ್ಲವಾದರೆ ರೋಗವು ಪ್ರಬಲಗೊಳ್ಳುವುದು.

೨. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹೂ ಬಿಡುವ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪರಾವಲಂಬಿ ಗಿಡಗಳೂ, (ಬದನಿಕೆಗಳು) ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳೂ, ವೈರಸ್ಸುಗಳೂ ರೋಗಕಾರಕಗಳು. ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಗಳೂ, ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳೂ, ಸಸ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ.

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ತಮ್ಮ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆಶ್ರಯಕ್ಕಾಗಿ ಇತರ ಜೀವಿಗಳನ್ನವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ತಾವೇ ಸ್ವತಃ ತಯಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳಿಗೆ 'ಪರಾವಲಂಬಿ' ಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಇವುಗಳ ಆಧಾರ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ 'ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿ' ಗಳೆಂದು ಹೆಸರು. ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯದಾತರಾಗಿರುತ್ತವೆ. ವೈರಸ್ಸುಗಳೂ ಸಹ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು. ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳು ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಎಲೆ, ಬೇರು, ಕಾಂಡ, ಹೂವು, ಕಾಯಿ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿಂದುಹಾಕುವುವು.

ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಆಶ್ರಯಜೀವಿಗಳ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಿಂದು ಆಶ್ರಯಜೀವಿಗೆ ಆಹಾರದ ಕೊರತೆಯುಂಟುಮಾಡಿ ರೋಗವನ್ನು ತರುತ್ತವೆ. ಈ ಜೀವಿಗಳು ಆಶ್ರಯದಾತನಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲಗೊಂಡು ಅದನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುವು. ಅವು ಸಾಯುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ತಮ್ಮ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೋಸ್ಕರವಾಗಿ ತಕ್ಕ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ "ಸ್ಪೋರ್" (Spore) ಗಳು ಅತಿಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಈ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ

ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳು, ಮುಂತಾದ ಅನೇಕ ಪ್ರಸಾರ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ಹರಡಿ ತಮ್ಮ ಸಂತಾನವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವುವು. ಇವುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಿ ರೋಗವಿಮುಕ್ತಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದೇ ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಗುರಿ.

೩. ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣಾವಿಧಾನಗಳು

ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿರುವೆವು. ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಹಂತಗಳಿವೆ. ರೋಗ ತಗಲುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳು ಕೆಲವು. ರೋಗ ತಗಲಿದ ಮೇಲೆ ಅದು ಹರಡದಂತೆ ಕೈಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳು ಕೆಲವು ಈ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಈ ರೀತಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

೧. ರೋಗಪ್ರತಿಬಂಧಕವಿಧಾನಗಳು

(ಅ) ರೋಗಬಹಿಷ್ಕರಣೆ
- ೧. ಕ್ವಾರಂಟೈನು (ಸಂಸರ್ಗನಿಷೇಧಕೇಂದ್ರಗಳು)
- ೨. ಐಚ್ಛಿಕತನಿಖೀ ಮತ್ತು ಯೋಗ್ಯತಾನಿರ್ಣಯ.

(ಆ) ರೋಗ ಉಚ್ಚಾಟನಾಕ್ರಮಗಳು
- ೧. ಬೆಳೆಗಳ ಆವರ್ತನೆ (ಪರಿವರ್ತನೆ)
- ೨. ನಿರ್ಮಲೀಕರಣ
- ೩. ಕಳೆಗಿಡಗಳ ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮತ್ತು ರೋಗ ಪೀಡಿತಭಾಗಗಳ ನಿರ್ಮೂಲನ.

(ಇ) ನೇರಸಂರಕ್ಷಣೆ

೧. ವಾತಾವರಣ ನಿಯಂತ್ರಣ
೨. ಕೃಷಿಯ ಕ್ರಮಗಳು
೩. ರೋಗವಾಹಕಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿ.

೨. ರೋಗನಿರ್ಮೂಲನಾಕ್ರಮಗಳು
೧. ರಾಸಾಯನಿಕ ಔಷಧಿಗಳ ಉಪಯೋಗ.

೩. ರೋಗನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳ ಉತ್ಪನ್ನ.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ರೋಗ ಹತೋಟಿಕ್ರಮಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಎರಡು ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಬಹುದು. (೧) ರೋಗಪ್ರತಿಬಂಧಕವಿಧಾನ (Prophylaxis)—ರೋಗವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವ ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ದೂರವಿಡುವುದೂ, ರೋಗವು ಹರಡದಂತೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರಿವೆ. (೨) ಇಮ್ಯುನೈಜೇಷನ್ (Immunization)—ಅಂಟು ರೋಗಗಳು ಬರದಂತೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮಾನವರು ಈ ರೋಗಗಳು ದೇಶದಲ್ಲಿ ತಲೆದೋರಿದಾಗ ಇನಾಕ್ಯುಲೇಷನ್, ವ್ಯಾಕ್ಸಿನೇಷನ್ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡು ಶರೀರವನ್ನು ರೋಗನಿರೋಧನಾಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವರು. ಹಾಗೆಯೇ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಕೆಲವು ಔಷಧಿಗಳ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ರೋಗನಿರೋಧನಾಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿ ರೋಗವು ಬರದಂತೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಇಮ್ಯುನೈಜೇಷನ್ ಎಂದು ಹೇಳುವರು.

ರೋಗಪ್ರತಿಬಂಧಕವಿಧಾನಗಳು

ಬಹಿಷ್ಕರಣೆ :—ಬಹಿಷ್ಕರಿಸುವುದೆಂದರೆ ದೂರವಿಡುವುದೆಂದು ಅರ್ಥ. ಅನೇಕಸಸ್ಯರೋಗಗಳು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ

ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಹರಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ರಾಜ್ಯದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ರಾಜ್ಯಕ್ಕೂ, ಒಂದು ಖಂಡ ದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೂ ಹರಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಗಾಳಿ, ನೀರು, ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಕೀಟಗಳು, ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಡು ವುವು. ಆಧುನಿಕಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮಾನವನೂ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಪ್ರತಿನಿಧಿ. ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚವು ಸಂಚಾರವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅನುಕೂಲ ಗಳಿಂದ ಸಂಕುಚಿತಗೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಜಗತ್ತಿನ ನಾನಾ ಮೂಲೆಗಳಿಗೂ ಇಂದು ವಾಹನಸಂಚಾರಸೌಕರ್ಯವಿರು ವುದು. ಸಾರಿಗೆ ಸಂಚಾರಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕವೂ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ರೋಗರುಜಿನಗಳು ಹರಡಲು ಬಹಳ ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು. ೧೮೭೦ ರಲ್ಲಿ ಸಿಲೋನಿನಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯ ತುಕ್ಕುರೋಗವು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಕಾಫಿತೋಟಗಳಿಗೂ ಹರ ಡಿತು. ೧೮೬೦ ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಈರುಳ್ಳಿಯ ಕಾಟಿಗೆ ರೋಗವು ಫ್ರಾನ್ಸಿನಲ್ಲೂ ಮತ್ತಿತರ ಯೂರೋಪಿನ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಹರಡಿತು. ೧೮೪೫ ರಲ್ಲಿ ಐರ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾಮ ವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿದ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯ ಬ್ಲೈಟ್ ರೋಗವು ನೀಲ ಗಿರಿಗೂ ಮತ್ತಿತರ ಕಡೆಗಳಿಗೂ ಹರಡಿತು. ಹೀಗೆ ರೋಗಗಳು ದೇಶದಿಂದ ದೇಶಕ್ಕೆ ಮೂಲೆಯಿಂದ ಮೂಲೆಗೆ ನಮಗೆ ಅರಿವಿಲ್ಲ ದೆಯೇ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇವು ಹರಡದಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ.

೧. ಸಂಸರ್ಗ ನಿಷೇಧ (Quarantine) :—ಸಾರಿಗೆ ಸಂಚಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಹೆಚ್ಚಿ ದೇಶವಿದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕವು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲಾ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯದೇ ಇರುವ ಹೊಸ ವಿಧವಾದ

ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಆಮದುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಪ್ರತಿ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆಗಳ ಬೀಜ, ಕಾಯಿ, ಹಣ್ಣು, ಹೂವು, ಗೆಡ್ಡೆಗೆಣಸುಗಳನ್ನೂ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಹತ್ತಿ, ನಾರು, ಮರದ ತೊಲೆ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯೋತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನೂ ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವೆವು. ಹೀಗೆ ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗ ಕಾರಕಗಳೂ ಸಹ ಬರಬಹುದು. ರೋಗಕಾರಕ ಜೀವಿಗಳ ಸ್ಪೋರುಗಳು, ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ತತ್ತಿಗಳೂ, ಮುಂತಾದುವು ನಾವು ತರಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ದೇಶದ ಗಡಿಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಬಂದರು ಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ವಿಮಾನನಿಲ್ದಾಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುವರು. ಇಲ್ಲಿ ಆಮದಾಗುವ ವಸ್ತು ಗಳಿಂದ ರೋಗಕಾರಕ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಿರುವರು. ಇಂತಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸಂಸರ್ಗ ನಿಷೇಧಕ್ರಮ ವೆಂದು ಹೆಸರು.

ಸಂಸರ್ಗನಿಷೇಧವನ್ನು ರೈತರು ಸ್ವತಃ ಆಚರಣೆಗೆ ತರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇದು ಸರ್ಕಾರದ ಹೊಣೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸರ್ಕಾರವು ತಕ್ಕ ಕಾನೂನನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದು ಸಾಧ್ಯವಾದ ಆಡಳಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ೧೮೮೧ ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಸರ್ಗನಿಷೇಧದ ಕಾನೂನು ಜಾರಿಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ದ್ರಾಕ್ಷಿ ತೋಟಗಳಿಗೆ ರೋಗವು ಇತರ ಕಡೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಸರಿಸಿ ಅಪಾರ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡಲು, ಅದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಈ ಕಾನೂನು ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿತು. ಹೊರಗಿನಿಂದ ಬರುವ ಬಿತ್ತನೆಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ

ತನಿಖೆಮಾಡಿ, ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಂಡುಬಂದರೆ ಅವುಗಳ ನಿರ್ಮೂಲನೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತನಿಖಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲೇ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಬಳಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಬಿತ್ತನೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಶಿಫಾರಸು ಮಾಡಬೇಕೆಂದು ಸರ್ಕಾರವು ಸಾರಿತು. ಅಂದಿನಿಂದ ರೋಗಗಳು ಹರಡಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಅಮೇರಿಕಾದ ಇತರ ರಾಷ್ಟ್ರ ಗಳೂ ಈ ಸಂಸರ್ಗನಿಷೇಧದ ಆಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಿದುವು. ಕಡೆಗೆ ೧೯೧೨ ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ಸು, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಸ್ಯಸಂಸರ್ಗ ನಿಷೇದಾಜ್ಞೆ ("ಫೆಡರಲ್ ಪ್ಲ್ಯಾಂಟ್ ಕ್ವಾರಂಟೈನ್ ಆಕ್ಟ್") ಎಂಬ ಮಸೂದೆಯನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡಿತು. ಈ ಕಾಯಿದೆಯಿಂದ ದೇಶದ ವ್ಯವಸಾಯ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿಗೆ ಸಂಸರ್ಗ ನಿಷೇಧಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಆಡಳಿತದ ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ಕೊಡಲಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಇತರ ದೇಶಗಳಿಂದ ಅಮೆರಿಕಾದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳಿಗೆ ಬಿತ್ತನೆಗಳನ್ನು ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವು ದನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಲೂ, ನಿರ್ಬಂಧಿಸಲೂ, ನಿಯಂತ್ರಿಸಲೂ ಅಥವಾ ಬಿತ್ತನೆಗಳ ಆಮದಿನ ಮೇಲೆ ಸೂಕ್ತ ಷರತ್ತುಗಳನ್ನು ಹಾಕಲೂ ಅಧಿಕಾರವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಂತಾಯಿತು. ೧೯೨೮ ರಲ್ಲಿ ಸಂಸರ್ಗ ನಿಷೇಧದ ಉಸ್ತುವಾರಿಗಾಗಿ "ಪ್ಲಾಂಟ್ ಕ್ವಾರಂಟೈನ್ ಅಂಡ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್ ಅಡ್ಮಿನಿಸ್ಟ್ರೇಷನ್" ಎಂಬ ಶಾಖೆಯನ್ನು ನಿಯ ಮಿಸಲಾಯಿತು.

೧೯೧೪ ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಎಲ್ಲಾ ಹಾನಿಕರ ಕೀಟ ಗಳನ್ನೂ ನಾಶಪಡಿಸುವ ಕಾಯಿದೆಯನ್ನು ಮಾಡಿತು. ೧೯೨೨ ರ ಜೂನ್ ೨೨ ರಂದು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲೂ ಸಂಸರ್ಗನಿಷೇಧದ ಕಾನೂನು ಜಾರಿಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಇದರಿಂದ ಆಮದಾಗುವ ಪ್ರತಿ ಸಸ್ಯ, ಸಸ್ಯಭಾಗ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯೋತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನೂ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ

ಅಧಿಕಾರಿಯು ತನಿಖೆ ನಡೆಸಿ ಅವುಗಳ ಯೋಗ್ಯತಾ ನಿರ್ಣಯ ವನ್ನು ಮಾಡುವಂತಾಯಿತು. ಮುಂಬಯಿ, ಕಲಕತ್ತಾ, ಕೊಚ್ಚಿನ್, ಧನುಷ್ಕೋಡಿ, ಮದರಾಸು, ನಾಗಪಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ವಿಶಾಖ ಪಟ್ಟಣದ ರೇವುಗಳಲ್ಲಿ ತನಿಖೆ ನಡೆಯತಕ್ಕದ್ದೆಂದು ಈ ಕಾನೂನು ಸೂಚಿಸಿತು. ೧೯೩೩ರಲ್ಲಿ ಈ ಕಾನೂನು ತಿದ್ದುಪಡಿ ಹೊಂದಿತು. ಇದರಂತೆ ಮುಂಬಯಿನ ಸಾಂತ ಕ್ರೂಜ್, ಮದರಾಸಿನ ಮೀನಂ ಬಾಕಂ, ಕಲಕತ್ತೆಯ ಡಂಡಂ ಮತ್ತು ಢಿಲ್ಲಿಯ ಪಾಲಂ ಅಥವಾ ಸಪ್ದರ್‌ಜಂಗ್ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳಲ್ಲೂ ಸಹ ಸಂಸರ್ಗ ನಿಷೇಧ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಸ್ಥಾಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು.

ಸಂಸರ್ಗ ನಿಷೇಧ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಆಮದುಮಾಡಿಕೊಂಡ ಸಸ್ಯ ಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತನಿಖೆ ನಡೆಯಿಸುವರು. ಆಮದಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿಯೇ ಇರಿಸಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಹೊಸಢಿಲ್ಲಿಯ ಭಾರತ ಕೃಷಿ ಪರಿಶೋಧನಾಕೇಂದ್ರ (I. A. R. I), ಡೆಹರಾಡೂನಿನ ಅರಣ್ಯಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರ ಮುಂತಾದ ಕಡೆಗೆ ಕಳುಹಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಶೀಲನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಯಿ ಸುವರು. ಸಂಸರ್ಗನಿಷೇಧ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲೂ ಸೂಕ್ತ ನಿರ್ಮೂ ಲನಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೂ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವರು. ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆಗಳ ಬಿತ್ತನೆಗಳನ್ನು ಗಿಡ, ಬೀಜ, ಗೆಡ್ಡೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳ ರೂಪ ದಲ್ಲಿ ಆಮದುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಅನುಮತಿಪಡೆಯು ವುದು ಮುಖ್ಯವೆಂದು ಈ ಕಾನೂನು ಹೇಳುತ್ತದೆ.

ಆಮದುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಗಿಡ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕ ಗಳಿರಬಹುದು. ಇದ್ದರೆ ಅವು ಹೊಸ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿ ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುವುವು. ಆಮದು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪ್ಯಾಕುಮಾಡುವ ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿಯೂ (Packing

materials) ರೋಗಕಾರಕಗಳ ಸುಪ್ತ ಸ್ಪೋರುಗಳಿದ್ದಿರಬಹುದು. ಕೀಟಗಳ ಮೊಟ್ಟೆಗಳೂ ಸಹಾ ಸೇರಿರಬಹುದು. ಕೆಲವು ರೋಗಕಾರಕಗಳ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುವು. ಗಾಳಿಯು ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾವಿರಾರು ಮೈಲಿಗಳಷ್ಟು ದೂರ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದು. ಪಕ್ಷಿಗಳು ದೇಶಗಳಿಂದ ದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆಹೋಗುವುವು. ದೇಶದ ಗಡಿಗಳ ಕಟ್ಟಳೆ ಆಜ್ಞೆ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗನ್ವಯಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವಜೀವಿಗಳೆನ್ನಬಹುದು. ತಮ್ಮ ವಲಸೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರೋಗೋತ್ಪತ್ತಿ ಜೀವಿಗಳನ್ನೂ ಇವು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೋಗಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಸರ್ಗನಿಷೇಧ ಪದ್ಧತಿಯು ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ಬರಲು ತೊಂದರೆಗಳುಂಟಾಗುವುವು.

ಆಮದುಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ, ಆ ದೇಶದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳಿಂದ ರೋಗವಿಮುಕ್ತಿ ಯೋಗ್ಯತಾ ಪತ್ರವನ್ನು ಲಗತ್ತಿಸಿರಬೇಕು. ಸಂಸರ್ಗನಿಷೇಧ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕೆಲವುದಿನಗಳಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು. ಆದರೂ ವಿಶ್ವಸಂಚಾರ ಸಾರಿಗೆಗೆ ಕುಂದುಬಾರದಂತೆ ಜಾಗ್ರತೆವಹಿಸುವರು. ರೋಗದ ಭಯವಿಲ್ಲವೆಂದು ಖಚಿತವಾದಾಗ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವರು.

೧೯೫೧ ರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಅಂಗಸಂಸ್ಥೆ ಯಾದ F. A. O. ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣಾ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಿತು. ಈ ಸಮಿತಿಯು ಸಂಸರ್ಗನಿಷೇಧ ನಿಯಮ ಮತ್ತು ವ್ಯವಹಾರ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವು ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿತು. ಭಾರತವೂ ಸೇರಿ ಸುಮಾರು ೫೦ ದೇಶಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಸಹಿ ಹಾಕಿವೆ. ೧೯೫೬ ರಲ್ಲಿ ಈ ಸಮಿತಿಯ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಪ್ರಕಾರ

ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾದೇಶಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ ಒಂದು ನಿಯಮಾವಳಿಯು ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿತು.

ಬೀಜ ಬಿತ್ತನೆಗಳ ಐಚ್ಛಿಕ ತನಿಖೀ ಮತ್ತು ಯೋಗ್ಯತಾ ನಿರ್ಣಯ :—

ಕ್ವಾರಂಟೈನುಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಕಾಲ ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳು ಸತ್ತುಹೋಗಬಹುದು. ಹೀಗೆ ನಾಶವಾಗದ ಹಾಗೆ ಕಾಪಾಡಲೂ ಮತ್ತು ಕ್ವಾರಂಟೈನು ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಕೆಲಸವು ಸುಗಮವಾಗಲೂ ಉಪಾಯವಿದೆ. ರಫ್ತುಮಾಡುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ತನಿಖೆ ನಡೆಯಿಸಿ, ರಫ್ತುಮಾಡಬಹುದಾದ ಬಿತ್ತನೆಗಳು ರೋಗವಿಮುಕ್ತವಾದವುಗಳೆಂದು ಯೋಗ್ಯತಾ ಪತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಸುಲಭವಾದ ಮಾರ್ಗ. ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಿಡ, ಮರ, ಗೆಡ್ಡೆಗೆಣಸು, ಬೀಜ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ರಫ್ತುಮಾಡುವ ಮೊದಲೇ ತನಿಖೆಮಾಡಲು ಅವಕಾಶವನ್ನೊದಗಿಸುವ ಕ್ರಮವು ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಕೆಲವುಕಡೆ ಇವು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ತನಿಖೆ ಮಾಡಲ್ಪಡುವುವು. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರೇ ಬಿತ್ತನೆಗಳನ್ನು ಐಚ್ಛಿಕವಾಗಿ ತನಿಖೆ ಮಾಡಿಸಿಕೊಂಡು ಯೋಗ್ಯತಾ ಪತ್ರವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಯೋಗ್ಯತಾ ನಿರ್ಣಯ ಮಾಡುವಾಗ ಬಿತ್ತನೆಗಳ ಶುದ್ಧತೆ, ಜೀಮಾನಾನ ಮತ್ತು ಅವು ಕಳೆಬೀಜಗಳ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ವಿಮುಕ್ತವಾದವುಗಳೇ ಎಂಬುದನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವರು.

ಶೀತಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಉತ್ತರ ಶೀತದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಬಿತ್ತನೆಗೆ ಇತರಕಡೆಗಳ ಗೆಡ್ಡೆಗಳಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮವಾದುವೆಂಬುದು ಒಂದು ನಂಬಿಕೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ

ಸಿವಾನ್ನಾಕಡೆಯ ಬಿತ್ತನೆಗೆಡ್ಡೆಗಳು ರೋಗವಿಮುಕ್ತವಾದವುಗಳೆಂದು ನಂಬುತ್ತಾರೆ. ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಇಂತಹ ಬಿತ್ತನೆ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಯೋಗ್ಯತಾನಿರ್ಣಯ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ರೋಗ ಸುಭದ್ರತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನೂ ತನಿಖೆ ನಡೆಯಿಸಿ ಯೋಗ್ಯತಾನಿರ್ಣಯ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ.

ತನಿಖೆ ನಡೆಯಿಸುವವರು ಬಿತ್ತನೆ ಬೆಳೆಗಳು ಬೆಳೆದ ಪ್ರದೇಶ, ಬೆಳೆಯಲು ರೈತರು ಅನುಸರಿಸಿದ ಕೃಷಿಯ ನಿಯಮಗಳು, ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿ ತಪ್ಪಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕ್ರಮಗಳು, ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಜಮೀನುಗಳಿಂದ ರೋಗಗಳು ಹರಡದಂತೆ ವಹಿಸಿದ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆಗಳು ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವರು.

ತರಕಾರಿ, ಹಣ್ಣುಹಂಪಲುಗಳನ್ನು ದೂರಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವಾಗ, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕವು ಕೊಳೆತುಹೋಗಬಹುದು. ಕೊಳೆತ ಹಣ್ಣುಹಂಪಲುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಸೆದುಬಿಡುವರು. ಇಂತಹ ಎಸೆದ ಹಣ್ಣುಹಂಪಲುಗಳಿಂದ ರೋಗವು ಆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಪ್ರಸಾರವಾಗಬಹುದು. ನೊಣ, ಸೊಳ್ಳೆ ಮುಂತಾದ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳು ಇವುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಲುಬಂದು ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ಯೋಗ್ಯತಾನಿರ್ಣಯ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತವಾದುದು. ಹಣ್ಣುಹಂಪಲುಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವ ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಭರ್ತಿಮಾಡುವ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲೂ ಕೊಳೆತ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಅವು ರೋಗಭೂಯಿಷ್ಠವಾಗಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಆಳವಾದ ಗುಂಡಿಗಳಲ್ಲಿಯಾಗಲಿ, ಬೆಂಕಿಯಲ್ಲಿಯಾಗಲಿ ಹಾಕಿ ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.

ರೋಗದ ಉಚ್ಚಾಟನೆ

ರೋಗಕಾರಕಗಳ ಉಚ್ಚಾಟನೆಯನ್ನು ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಗೆ ತರಬಹುದು. ಬೆಳೆಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆ, ಕೃಷಿ ಕ್ರಮಗಳು, ಮುಂತಾದುವು ಹಳೆಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು. ಕೀಟಗಳನ್ನೂ, ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನೂ, ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನೂ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳನ್ನೂ ನಾಶ ಮಾಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಔಷಧಿಗಳ ಪ್ರಯೋಗವೂ ರೋಗ ಉಚ್ಚಾಟನಾ ಪದ್ಧತಿಯಾದರೂ ಅದನ್ನು ಮುಂದೆ ತಿಳಿಯುವೆವು.

ಬೆಳೆಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆ (ಆವರ್ತನೆ) :—ಒಂದೇ ವಿಧವಾದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಪದೇಪದೇ ಒಂದೇ ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ಕೆಡಕುಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಹಿಂದೆ ಒಂದೇವಿಧವಾದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಒಂದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಗೆ ಕೆಡಕಾಗುವುದೆಂದು ಒಂದು ನಂಬಿಕೆ ಇದ್ದಿತು. ಈ ನಂಬಿಕೆಯು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸುಳ್ಳೆಂದು ಅಲ್ಲಗಳೆಯುವಂತಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಈರುಳ್ಳಿ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ನೆಲದಲ್ಲಿ ವರ್ಷ ವರ್ಷವೂ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಉತ್ತಮ ಫಸಲು ಬರುವುದೆಂದು ತಜ್ಞರು ಹೇಳುವರು.

ರೋಗಕಾರಕಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ಕಂಡುಬರುವುದು. ಒಂದೊಂದು ಜಾತಿಯ ರೋಗಕಾರಕವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಪರಾವಲಂಬಿಯಾಗಿ ಜೀವಿಸುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಫೈಟಾಫ್ಥೊರಾ ಇನ್ಫೆಸ್ಟಾನ್ಸ್ (Phytophthora infestans) ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರವು ಕೇವಲ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರ ಜೀವಿಸುವುದು. ಇದನ್ನು ಹುರುಳಿ ಗಿಡದಮೇಲೆ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಅಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗೆ ತಗಲುವ ಕಾಟಿಗೆ ರೋಗದ ಜೀವಿಯು ರಾಗಿಯಮೇಲೆ ಜೀವಿಸು

ವುದಿಲ್ಲ. ಗಂಧದಮರಕ್ಕೆ ಬರುವ ಸ್ಪೈಕ್ (Spike) ರೋಗದ ವೈರಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ವಿಧವಾದ ಮರಗಳಮೇಲೆ ಬಿಟ್ಟರೆ ಅಲ್ಲಿ ಅವು ಜೀವಿಸಲಾರವು ರೋಗಕಾರಕಗಳ ಈ ಗುಣವು ರೋಗದ ಹತೋಟಿಗೆ ಬಹಳ ಸಹಾಯವಾಗುವುದು.

ಒಂದು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಒಂದೇವಿಧವಾದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವರೆಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಆ ಬೆಳೆಗೆ ರೋಗವು ಬರುತ್ತದೆಂದು ಊಹಿಸಿಕೊಳ್ಳೋಣ. ರೋಗವು ಅಬಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿ ಬೆಳೆಯ ನಂತರ ಅದರ ಸ್ಪೋರುಗಳು ನೆಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯ ಶೇಷಗಳಾದ ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಯದೇ ಸೇರಿರುವುವು. ಕೆಲವು ವಿಧವಾದ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಸುಪ್ತಾವಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳು ಬದುಕಿರುವುವು. ಮುಂದಿನ ಸಾಲಿಗೂ ಅದೇ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಆ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದರೆ ಈ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಅಭಿವೃಧಿಹೊಂದಿ ರೋಗವನ್ನು ಮತ್ತೆ ಹರಡುವುವು. ಒಂದುವೇಳೆ ಬೆಳೆಯ ಜಾತಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿದರೆ, ಹೊಸ ಜಾತಿಯ ಬೆಳೆಗೆ ರೋಗವು ಹತ್ತುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ಒಂದುಸಲ ರಾಗಿ ಬೆಳೆದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಸಲ ಹುರುಳಿ, ಎಳ್ಳು ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವರು. ಹೀಗೆ ವರ್ಷವರ್ಷವೂ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆ ಎಂದು ಹೇಳುವರು.

ಮೊದಲೇ ತಿಳಿಸಿದಂತೆ ಕೆಲವು ರೋಗಕಾರಕ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳವರೆವಿಗೆ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯಾಗಲಿ ಬೆಳೆಗಳ ಶೇಷಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯಾಗಲಿ, ಇತರ ಕಳೆಗಿಡಗಳಮೇಲೆಯಾಗಲಿ ಬದುಕನ್ನು ಸಾಗಿಸಬಹುದು. ಇಂತಹವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲಿಸಲು ಕೇವಲ ಬೆಳೆಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆಯು ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಲಾರದು.

ಎರಡು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳಾದನಂತರ ಅದೇ ಜೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆದರೆ ಮತ್ತೆ ರೋಗ ತಗಲುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಬಹಳಕಾಲ ಬದುಕಲಾರದ ಸ್ಪೋರುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಲ್ಲ ರೋಗ ಕಾರಕಗಳ ರೋಗಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬೆಳೆಗಳ ಪರಿವರ್ತನೆಯ ಕ್ರಮದಿಂದ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಫುಸೇರಿಯಂ ಆಕ್ಸಿಸ್ಪೋರಂ (Fusarium oxysporum) ಎಂಬುದು ಎಲೆಕೋಸಿಗೆ ರೋಗತರುವ ರೋಗಕಾರಕ. ಕೋಸಿನ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಈ ರೋಗವು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಮೇಲೆ ಅಪಾರ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡು ವುದು. ಇದರ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಸುಮಾರು ೧೨ ವರ್ಷಗಳು ಬದು ಕಿದ್ದು ಪುನಃ ಹೊಸಬೆಳೆಗೆ ರೋಗವನ್ನು ಹರಡಿದುವೆಂದು ಸ್ನೈಡರ್ ಮತ್ತು ಹಾನ್ಸೆನ್ (Snyder and Hansen,) ಎಂಬ ಸಸ್ಯರೋಗ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕಂಡುಕೊಂಡರು.

ಬೆಳೆಗಳ ಪರಿರ್ತನೆಯನ್ನು ಮಾಡುವಾಗ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ಸಸ್ಯ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿ ಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಟೊಮಾಟೊ, ಬದನೆ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಮುಂತಾದುವುಗಳೆಲ್ಲವೂ ಒಂದು ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಬೆಳೆಗಳು. ಕೋಸು, ಮೂಲಂಗಿ, ಸಾಸುವೆ, ಹೂಕೋಸು, ಕಾಲಿಫ್ಲವರ್ ಮುಂತಾದುವು ಒಂದು ಕುಟುಂಬಕ್ಕೂ ಜೋಳ, ರಾಗಿ, ಭತ್ತ, ನವಣೆ, ಕಬ್ಬು ಮುಂತಾದುವು ಒಂದು ಕುಟುಂಬಕ್ಕೂ ಸೇರಿವೆ. ಅವರೆ, ಹುರುಳಿ, ತೊಗರಿ, ನೆಲಗಡಲೆ, ಕಡಲೆ, ಉದ್ದು, ಹೆಸರು ಮತ್ತೊಂದು ಕುಟುಂಬದ ಗಿಡಗಳು– ಒಂದುವರ್ಷ ಹುರುಳಿ ಕುಟುಂಬದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆದರೆ ಮುಂದಿನ ವರ್ಷ ಜೋಳದ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು ಉತ್ತಮ.

ನಿರ್ಮಲೀಕರಣ ಪದ್ಧತಿ:—ನೈರ್ಮಲ್ಯವು ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟು ಅವಶ್ಯವೋ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಅಷ್ಟೇ ಅವಶ್ಯಕವಾದುದು. ರೋಗಬಂದ ಗಿಡಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಎಸೆಯುಬಾರದು. ರೋಗಕಾರಕಗಳ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯನ್ನು ಅರಿತುಕೊಂಡು ಅವುಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಲು ಅನುಕೂಲವಾದ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಯೋಚಿಸಬೇಕು.

ಬೇರು ಅಥವಾ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನ ಇತರ ಭಾಗಗಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗಗಳ ನಿರ್ಮೂಲನೆಗೆ ನೈರ್ಮಲ್ಯವು ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕವಾದುದು. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗೆ ತಗುಲುವ ಲೇಟ್‌ಬ್ಲೈಟ್ ರೋಗವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ರೋಗಕಾರಿಯು ಗೆಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಅಡಗಿರುವುದು. ಈ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಡಿಟ್ಟಾಗ ಕೆಲವು ಕೊಳೆತುಹೋಗುವುವು. ಇಂತಹ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಎಸೆದುಬಿಡುವರು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಕೊಳೆತ ಗೆಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರವು ಬೆಳೆದುಕೊಂಡು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುವು. ತೋಟಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಕೊಳೆತ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಹಾಕುವುದರಿಂದ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಹೊಸಬೆಳೆಗೆ ತಗಲುವ ಸಂಭವ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು. ಸ್ಪೋರುಗಳು ಗಾಳಿಯುಮೂಲಕವಾಗಲಿ, ಕೊಳೆತ ಗೆಡ್ಡೆಗಳಮೇಲೆ ಕುಳಿತುಕೊಳ್ಳುವ ಕೀಟಗಳ ಮೂಲಕವಾಗಲಿ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುವು. ಕೊಳೆತ ಪದಾರ್ಥಗಳಮೇಲೆ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳು ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುವು. ಇದರಿಂದ ಇವುಗಳ ಸಂತತಿಯೂ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಕೆಲವು ಹಾನಿಕರವಾದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳೂ ಸಹ ಈ ಕೊಳೆತ ಗೆಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದೂ ಸಹಜ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಕೊಳೆತ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಸಿಕ್ಕಾಪಟ್ಟೆ

ಎಸೆಯದೆ ಒಂದುಕಡೆ ಆಳವಾದ ಗುಂಡಿಯಲ್ಲಿ ಹುಗಿದಿಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಉರಿಯುವ ಬೆಂಕಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಸುಟ್ಟುಬಿಡುವುದೂ ಒಳ್ಳೆಯದು.

ಕೆಲವು ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಬಿತ್ತನೆಗಳ ಬಳಕೆಯ ಕ್ರಮಗಳಿಂದಲೂ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುವು. ಬಿತ್ತನೆಗಳ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸಲಕರಣೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಯಂತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಕೆಲಸಗಾರರ ಕೈಗಳಲ್ಲಿಯೂ ರೋಗಕಾರಕಗಳ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡು ಬಿತ್ತನೆಯ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ಸಂಭವವು ಇರುತ್ತದೆ. ರೋಗಪೀಡಿತ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡಿ ಬಂದು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟುವುದರಿಂದ ರೋಗವು ಹರಡುವುದು. ಕೆಲಸಕ್ಕೂ, ಬೀಜಗಳನ್ನು ತುಂಬುವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ತೊಟ್ಟಿಗಳು, ಡಬ್ಬಗಳು, ಉಗ್ರಾಣಗಳೂ ಮುಂತಾದುವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಶುಚಿಯಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಕೆಲಸಗಾರರು ಸಹ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು ಕ್ಷೇಮಕರವಾದುದು.

ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಟೊಮಾಟೊ, ಪರಂಗಿಗಿಡ (ಪಪ್ಪಾಯ) ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ವೈರಸ್ಸುಗಳಿಂದ ರೋಗವು ಬರುತ್ತದೆ. ರೋಗ ತಗುಲಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಆರೋಗ್ಯವಾಗಿರುವ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ತಾಗಿಸಿದರೂ, ಕೈಗಳಿಂದ ರೋಗಬಂದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಿ ಆರೋಗ್ಯವಾದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಅದೇ ಕೈಗಳಿಂದ ಮುಟ್ಟಿದರೂ ರೋಗವು ಹರಡುವುದು, ಆದ್ದರಿಂದ ವೈರಸು ರೋಗವು ಬಂದಾಗ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಸೂತ್ರಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸುವುದರಿಂದ ಬಹಳ ಮಟ್ಟಿಗೆ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು.

ಹೊಲ, ತೋಟ, ಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಊರಿನ ಸುತ್ತ

ಮತ್ತಲೂ ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನೂ, ಗಿಡಗಳ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ ಮುಂತಾದ ಭಾಗಗಳನ್ನೂ ಎಸೆಯದೆ ಶುಚಿತ್ವವನ್ನು ಪಾಲಿಸುವುದರಿಂದ ಮಾನವರ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೂ ಕ್ಷೇಮ, ಗಿಡಮರಗಳಿಗೂ ಕ್ಷೇಮ. ಕಸಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ತಿಪ್ಪೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿ ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಮುಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದರೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಗೊಬ್ಬರವೂ ತಯಾರಾಗುವುದು.

ಕಳೆಯ ಉಚ್ಚಾಟನೆ ಮತ್ತು ರೋಗಪೀಡಿತ ಭಾಗಗಳ ನಿರ್ಮೂಲನ:—ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಳೆಯು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ. "ಒಂದು ವರ್ಷದ ಬೆಳೆಯು ಏಳು ವರ್ಷಗಳ ಕಳೆಯು" ಎಂಬ ನಾಣ್ಣುಡಿಯಂತೆ ಕಳೆಯ ನಿರ್ಮೂಲನೆಯು ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆಗೆ ಸಹಾಯಕಾರಿಯೇ ಅಲ್ಲದೆ ರೋಗ ಹತೋಟಿಗೂ ಸಹಾಯವಾಗುವುದು. ಕಳೆಗಳು ರೈತನ ಅತಿ ದುಷ್ಟ ಶತ್ರುಗಳು. ಅವು ಅಪಾರ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುವು. ಬೆಳೆಗಳು ಎಳೆಯ ಸಸಿಗಳಾಗಿದ್ದಾಗ ಕಳೆಯ ಗಿಡಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆದು ಸಸಿಗಳೊಡನೆ ಜೀವನ ಸಮರಕ್ಕಿಳಿದು ಅವುಗಳೊಡನೆ ಪೈಪೋಟಿಮಾಡುವುವು. ಸಸಿಗಳಿಗೆ ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕು ಮುಂತಾದುವುಗಳ ಕೊರತೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ಅವು ನಾಶವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುವು.

ಕಳೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನ ನೀರನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿ ಹೀರಿಕೊಂಡು ಭೂಮಿಯ ತೇವವನ್ನು ಬಹುಬೇಗನೆ ಮುಗಿಸಿಬಿಡುವುವು. ಮಳೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನ ತೇವದ ಕೊರತೆ ಇರುವಾಗ ಕಳೆಗಳು ಪೈರುಗಳಿಗೆ ನೀರು ಸಿಗದಂತೆ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಮೊಟಕು ಮಾಡುವುವು. ಇದರಿಂದ ದುರ್ಬಲ ಪೈರುಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗವನ್ನು

ಎದುರಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಂದಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ರೋಗಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಕಳೆಗಳು ಅನೇಕ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಸಸ್ಯಗಳಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುವು. ಅವು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಪೈರುಗಳಿಗೆ ರೋಗದ ಹಾವಳಿಯು ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಕಳೆಗಳನ್ನು ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ತೆಗೆಯದಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯು ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಜರುಗಿ ಅವುಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುವುವು. ಕೆಲವು ಕಳೆಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿ ರೈತನ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬೀಳದೆಯೇ ಇದ್ದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಗರಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಹುಲ್ಲುಗಳೂ, ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನ ಹುಲ್ಲು ಗೆಡ್ಡೆಗಳೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಲೇ ಇರುವುವು.

ಅನೇಕ ರೋಗ ಜೀವಿಗಳು ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿಯೂ, ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಗಳಿಲ್ಲದಾಗ ಇತರ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಿ ಬೆಳೆಯುವುವು. ಮುಂದಿನ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದಾಗ ಈ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಕಳೆ ಗಿಡಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಯ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ವರ್ಗವಣೆಯಾಗಿ ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗೆ ತಗಲುವ ರುಗೋಸ್ ಮೊಸಾಯಿಕ್ ವೈರಸ್ಸೆಂಬುದು ಬುಡ್ಡೆ (ಗುಪ್ಪಟೆ)ಹಣ್ಣಿನ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲವನ್ನು ಕಳೆದು ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಹಾಕಿದಾಗ ಈ ಹೊಸ ಬೆಳೆಗೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಹುಲ್ಲುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವುವು.

ಗೋಧಿ, ಜೋಳ ಮುಂತಾದ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬರುವ ತುಕ್ಕುರೋಗವು ಬಹಳ ವಿಚಿತ್ರವಾದುದು. ಗೋಧಿಗೆ ಪಕ್ಸೀನಿಯಾ ಗ್ರಾಮಿನಿಸ್ (Puccinia graminis) ಎಂಬ

ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದ ರೋಗವುಂಟಾಗುವುದು. ಈ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯು ವೈಚಿತ್ರ್ಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದು. ಇದು ಒಂದು ಪರಾವಲಂಬಿ. ಎಲ್ಲಾ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳಂತೆ ಇದು ತನ್ನ ಜೀವನವನ್ನು ಕೇವಲ ಒಂದೇ ಆಶ್ರಯಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಮುಗಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಜೀವನವು ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮುಗಿಯುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕೆ ಪ್ರಧಾನ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯವೆಂತಲೂ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ಸರದಿಯ ಆಶ್ರಯಸಸ್ಯವೆಂತಲೂ ಹೆಸರು. ಗೋಧಿ, ಮುಂತಾದುವು ಪ್ರಧಾನ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳು. ಬಾರ್ಬೆರಿ, ಥಾಲಿಕ್ಟ್ರಂ ಮುಂತಾದುವು ಸರದಿಯ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳು. ಈ ಶಿಲೀಂದ್ರವು ಪ್ರಧಾನ ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಯ ಮೇಲೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಜೀವನವನ್ನು ಮುಗಿಸಿ ಉಳಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಸರದಿಯ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಮುಗಿಸುವುದು. ಅಂತೂ ಇದರ ಜೀವನಚರಿತ್ರೆಯು ಮುಗಿಯಲು ಈ ಎರಡೂ ಆಶ್ರಯ ಸಸ್ಯಗಳೂ ಬೇಕಾಗುವುವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸರದಿಯ ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದರಿಂದ ಇದರ ಜೀವನಚಕ್ರವನ್ನು ಮುರಿದಂತಾಗುವುದು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ರೋಗವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು.

೧೬೬೦ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶವು ಪ್ರಥಮಬಾರಿಗೆ ಬಾರ್ಬೆರಿ ಗಿಡಗಳ ನಿರ್ಮೂಲನೆಗೆ ಒಂದು ಆಜ್ಞೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿತು. ೧೭೨೬ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾದ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿನ ಕನೆಕ್ಟಿಕಟ್, ಮಸ್ಸಾಚುಸೆಟ್ಸ್ ಮುಂತಾದ ರಾಜ್ಯಗಳು ಬಾರ್ಬೆರಿಯ ನಿರ್ಮೂಲನ ಶಾಸನಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದುವು. ೧೮೬೯ರಲ್ಲಿ ಡೆನ್ಮಾರ್ಕಿನಲ್ಲೂ, ೧೯೧೬ರಲ್ಲಿ ನಾರ್ವೆಯಲ್ಲೂ, ೧೯೧೭ರಲ್ಲಿ ಕೆನಡಾದಲ್ಲೂ, ೧೯೨೦ರಲ್ಲಿ ಹಂಗೇರಿಯಲ್ಲೂ, ಇಂತಹ ಶಾಸನಗಳು

ಜಾರಿಗೆ ಬಂದುವು. ೧೯೧೭ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾದ ಫೆಡರಲ್ ಸರ್ಕಾರವು ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ಅನ್ವಯಿಸುವಂತೆ ಶಾಸನವನ್ನು ಮಾಡಿತು.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಈ ರೋಗದ ವಿಷಯವಾಗಿ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಪರಿಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಗೋಧಿಯ ಬೆಳೆಯ ತುಕ್ಕುರೋಗ ನಿರ್ಮೂಲನಾ ಸಮಸ್ಯೆಯು ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದಿತು. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಭಾರತದ ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ದಕ್ಷಿಣ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲೂ ಗೋಧಿಯನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವರು. ಸಿಮ್ಲಾ, ನೀಲಗಿರಿ ಮುಂತಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬಾರ್ಬೆರಿ ಗಿಡಗಳಿಂದ ಮೈದಾನದ ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗೆ ರೋಗವು ಹರಡುವುದೆಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ದಿವಂಗತ ಕೆ. ಸಿ. ಮೆಹ್ತ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯವರು ಈ ವಿಷಯವಾಗಿ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಪರಿಶೋಧನೆ ನಡೆಯಿಸಿರುವರು. ಗಂಗಾನದಿಯ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ತಾಪ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಯು ಬಹಳ ವಿಪರೀತವಾದುದರಿಂದ ಬೆಳೆಯ ಅವಶೇಷಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ನೆಲದಲ್ಲಿಯೂ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಬದುಕಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಶೀತಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಪ್ರಸಾರವಾಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಉಳಿಯುವುವು. ಅಲ್ಲಿನ ಬಾರ್ಬೆರಿ ಗಿಡಗಳ ನಿರ್ಮೂಲನೆಯು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಸ್ಪೋರುಗಳು ಶೀತಕಾಲದ ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೂ, ಶೀತಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು ಹುಲ್ಲುಗಿಡಗಳ ಮೇಲೂ ಬಿಸಿಲಿನ ಬೇಗೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಕಾಲ ತಳ್ಳಿ ಮತ್ತೆ ಅಲ್ಲಿಂದ ಪ್ರಸಾರವಾಗಿ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶದ ಬೆಳೆಗೆ ಹರಡಿ ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುವುವೆಂದು ಮೆಹ್ತರವರು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಮ್ಲಾ ಮತ್ತು ನೀಲಗಿರಿ ಪ್ರದೇಶ

ಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸುವಂತೆ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಶಿಫಾರಸ್ಸುಮಾಡಿದರು. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ "ಬ್ರೈಜ" ಮುಂತಾದ ಹುಲ್ಲುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಯಿತು.

ರೋಗಪೀಡಿತ ಭಾಗಗಳ ನಿರ್ಮೂಲನೆ:—ಒಂದು ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗೆ ರೋಗ ತಗಲಿದಾಗ ಅದರಲ್ಲಿನ ರೋಗಪೀಡಿತ ಭಾಗಗಳಾದ ಎಲೆ, ಕಾಂಡ, ಕಾಯಿ ಅಥವಾ ಬೇರು ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಕಿತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಬೆಳೆಯಲ್ಲಿನ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಕೂಡಲೆ ಸೂಕ್ತಭಾಗಗಳನ್ನೋ ಅಥವಾ ಪೂರ್ತ ಗಿಡವನ್ನೋ ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು. ತೆಗೆದುಹಾಕಿದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟುಬಿಡುವುದು ಉತ್ತಮ. ಹೀಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ರೋಗಹಿಡಿದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿನ ರೋಗಜೀವಿಯು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿ ಸ್ಪೋರುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿ ಪ್ರಸಾರಮಾಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿದಂತಾಗುವುದು. ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಮರಗಳು ರೋಗಪೀಡಿತವಾದರೆ ಅವುಗಳ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ಮಾವು, ಹೊಂಗೆ ಮುಂತಾದ ಮರಗಳ ಮೇಲೆ ಬದನಿಕೆಗಳು ಬೆಳೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅವು ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿ ಆಶ್ರಯಮರಗಳನ್ನೇ ಸಾಯಿಸುವುವು. ಇಂತಹ ಬದನಿಕೆಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಾಗ ಮರಗಳ ಕೊಂಬೆಗಳನ್ನು ಕಡಿದುಹಾಕುವುದು ಒಳ್ಳೆಯ ಪದ್ಧತಿ.

ಕೇವಲ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಉಳಿದ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಹಾಗೆಯೇ ಬಿಟ್ಟರೆ, ಅಲ್ಲಿ ಉಳಿದಿರುವ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕದ ಭಾಗಗಳೂ ಉಳಿಸಿದ್ದು ಮತ್ತೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದಲು

ಸಾಧ್ಯವಿದೆ ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದರೆ ಪೂರ್ತ ಗಿಡವನ್ನೇ ತೆಗೆದು ಹಾಕುವುದರಿಂದ, ಇತರ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ರೋಗವು ಸೋಕದ ಹಾಗೆ ತಡೆಯಬಹುದು. ಅಂಟು ವ್ಯಾಧಿಗಳು ಬಂದಾಗ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಆರೋಗ್ಯವಂತರಿಂದ ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಡುವಂತೆ ರೋಗ ತಗಲಿದ ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಉಳಿದ ಆರೋಗ್ಯವಾದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಿದಂತಾಗುವುದು.

ನೇರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಬಹಿಷ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ಮೂಲನಾಕ್ರಮಗಳಿಂದ ರೋಗ ಕಾರಕಗಳು ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಬೇರೂರದಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ರೋಗ ಕಾರಕಗಳು ವಾತಾವರಣವನ್ನವಲಂಬಿಸಿ ತಮ್ಮ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಅವು ಹರಡಲು ಅನುಕೂಲ ವಾತಾವರಣವೇರ್ಪಟ್ಟಾಗ ಅವು ವಿಜೃಂಭಿಸುವುವು. ಬೆಳೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ವಾತಾವರಣವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ರೋಗ ಕಾರಕಗಳು ಬಹುಬೇಗ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗ ಹತೋಟಿ ಕ್ರಮಗಳು, ಗಿಡಗಳ ವಾತಾವರಣ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ, ಅವುಗಳ ಜೀವ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ವೈವಿಧ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಕೃಷಿಗಾರರ ಕೃಷಿಸಾಧನೆಗಳು ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ.

ವಾತಾವರಣ ನಿಯಂತ್ರಣ :—ನಮ್ಮ ರೈತರಿಗೆ ವಾತಾವರಣ ನಿಯಂತ್ರಣವು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ ಕ್ರಮ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನಿಯಮಾವಳಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಸೂರ್ಯ ತಾಪ, ಹಿಮ ಬೀಳುವಿಕೆ, ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗುವುವಿಕೆ ಮುಂತಾದುವೆಲ್ಲವೂ ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿಯಮವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುವು. ಇವು

ಗಳ ಮೇಲಿನ ಹತೋಟಿಯು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದ್ದು. ಆದರೂ ಸಸ್ಯ ರೋಗ ಶಾಸ್ತ್ರದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಈ ಪ್ರಕೃತಿನಿಯಮಗಳನ್ನು ಮನನ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ರೋಗ ಹತೋಟಿಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದರೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ವಿಜಯವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಕೋಸು, ಟರ್ನಿಪ್, ಹೂಕೋಸು ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದೆಂದರೆ ರೋಗವನ್ನು ಸ್ವತಃ ಆಹ್ವಾನಿಸಿದಂತೆಯೇ. ಈ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆ ಬೀಳುವ ಋತುಗಳಲ್ಲಿಯಾಗಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಕೆಲವು ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಸಾರಮಾಡುವ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದುವುವು. ಕೆಲವು ಋತುಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಜೀವಿಸಲಾರವು. ಇಂತಹ ಋತುಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರಿಂದ ರೋಗ ಹತೋಟಿಮಾಡಬಹುದು. ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕು. ಟೀ ಗಿಡಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಇಳಿಜಾರಾದ ಪ್ರದೇಶ ಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಕಡೆ ಬೆಳೆಸಬೇಕು. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯ ಬೆಳೆಗೆ ಸಿಮ್ಲಾ, ನೀಲಗಿರಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಉತ್ತಮವಾದುವು. ಮಳೆಯು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು, ಉಷ್ಣಾಂಶವೂ ಸಹ ಕಡಿಮೆ ಯಾಗಿದ್ದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳಿಗೆ ಕೆಲವು ರೋಗ ಗಳು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಮಳೆ ವಿಪರೀತವಾದರೆ ಇವುಗಳಿಗೆ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಂತಹ ಬೆಳೆಗಳಿಗನುಗುಣ ವಾದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಹಲವು ರೋಗ ಗಳನ್ನು ದೂರವಿಟ್ಟಂತಾಗುವುದು.

ಶೇಖರಣೆ ಮತ್ತು ಸಾಗಾಣಿಕೆಗಳ ಕೆಲಸಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಾತಾವರಣದ ಜ್ಞಾನವು ಅವಶ್ಯಕ. ಹಣ್ಣುಹಂಪಲು, ತರಕಾರಿ ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ಅತಿ ಕನಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸುವುದರಿಂದ ಕೊಳೆತು ಕೆಡುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಇವು ಕೆಡುವುದಕ್ಕೆ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಶಿಲೀಂಧ್ರಾದಿ ಜೀವಿಗಳು ಕಾರಣ. ಅತಿ ಶೀತ ವಾತಾವರಣಲ್ಲಿ ಇವುಗಳಿಗೆ ಜೀವನ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ನಡೆಸುವುದೇ ಕಷ್ಟವಾಗುವುದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಹಣ್ಣುಹಂಪಲುಗಳನ್ನು ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳಲ್ಲಿ (Cold storage) ಶೇಖರಣೆಮಾಡುವುದು ಉತ್ತಮ. ಸಸ್ಯರೋಗ ಹತೋಟಿಗೂ ಈ ವಿಧವಾದ ಶೈತ್ಯೀಕರಣ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಮಾಡಬಹುದಾದರೂ ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆಗೆ ಕೆಡಕಾಗಬಹುದು. ಐರಿಷ್ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಅತಿ ಕನಿಷ್ಟ ಉಷ್ಣಾಂಶದಲ್ಲಿ ಬಣ್ಣ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಸಿಹಿಯಾಗುವುವು. ಗೆಣಸಿನ ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಅತಿ ಶೀತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವುವು. ಅತಿ ತೇವದಲ್ಲಿ ಈರುಳ್ಳಿಗಳು ಮೊಳಕೆ ಬರುವುವು. ಅತಿ ಶುಷ್ಕವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾರಟ್ಟುಗಳು ಸುರುಟುಕೊಳ್ಳುವುವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಣ್ಣುಹಂಪಲು, ತರಕಾರಿ ಮುಂತಾದುವು ಕೆಟ್ಟುಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಯಲು ತಕ್ಕ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಕೇವಲ ಅಭ್ಯಾಸದಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಹಣ್ಣು, ಕಾಯಿ, ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಹೂವುಗಳನ್ನು ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯರು ವಾತಾವರಣ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಪರ್ಣಶಾಲೆ (Green Houses) ಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸುವರು. ನಮ್ಮ ರೈತರು ಈ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಇನ್ನೂ ಬಂದಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಪರ್ಣಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಹವೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

ಕೃಷಿಯ ಕ್ರಮಗಳು :—ರೋಗ ಹರಡುವುದನ್ನು ಒಳ್ಳೆಯ ಕೃಷಿಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು. ಮಂಜುಬೀಳುವಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾಲುಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿದರೆ ನೀರಿನಿಂದ ಪ್ರಸಾರವಾಗಿ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದು. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಬಹಳ ಆಳವಾಗಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೂಳುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿದರೆ ರೈಜೊಕ್ಟೊನಿಯ (Rhizoctonia) ಎಂಬ ರೋಗವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ತಡೆಯಬಹುದು.

ರೈತನಿಗೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ತಗುಲುವ ರೋಗಗಳ ಪರಿಚಯವಾಗಿದ್ದರೆ, ಕೆಲವು ರೋಗಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ರೋಗಗಳು ಅತಿಯಾಗಿ ಹರಡುವ ಋತುವನ್ನು ಅರಿತುಕೊಂಡು ಆ ಕಾಲವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬಿತ್ತನೆಮಾಡಿದರೆ ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ರೋಗವನ್ನು ದೂರವಿಟ್ಟಂತಾಗುವುದು. ಕಾಟಿಗೆ ರೋಗವನ್ನು ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ ಹತೋಟಿಗೆ ತರಬಹುದು.

ಭೂತೇವ ನಿಯಂತ್ರಣವು ರೈತರು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಧಾನ. ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿ ಹರಡುವುವು. ಬಟಾಣಿಗಿಡಕ್ಕೆ ಬರುವ ಬೇರಿನ ಕೊಳೆತದ ರೋಗವು ಅತಿ ತೇವದಿಂದ ಕೂಡಿದ ನೆಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದುವುದು. ನೀರು ಅತಿಯಾದಾಗ, ಅದನ್ನು ಇಂಗಿಸುವ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ನೀರನ್ನು ಪಕ್ಕಗಳಿಗೆ ಹರಿಯಬಿಡುವುದು, ತೋಟದ ಸುತ್ತಲು ಕಂದಕಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದು ಮುಂತಾದ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ನೀರನ್ನು ತೆಗೆಯುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಮಾಡಬಹುದು. ನೀರು ಅತಿಯಾ

ದಾಗ ಮಣ್ಣಿನ ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯು ಸೇರಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗು ವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಆಮ್ಲಜನಕವು ಸಿಗುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗಿ, ಉಸಿರಾಡಲು ತೊಂದರೆಯಾಗಿ ಅವು ಕೊಳೆಯುವುವು. ಇಂತಹ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಅತಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೇರುಗಳನ್ನು ಹೊಕ್ಕು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದು ವುವು. ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯನ್ನು ಎರಡು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತು ವರು. ಮೊದಲು ಗದ್ದೆಗಳಿಗೆ ನೀರು ಹಾಯಿಸಿ ಆ ಮೇಲೆ ಬೀಜ ವನ್ನು ಎರಚಿ ಉಳುವರು. ಕೆಲವರು ಮೊದಲು ಭೂಮಿಗೆ ಬೀಜ ವನ್ನು ಎರಚಿ ಕುಂಟೆಯನ್ನು ಹೊಡೆದು ಮತ್ತೆ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹಾಯಿಸುವರು. ಮೊದಲನೆಯ ಕ್ರಮ ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಎರಡನೆಯ ಕ್ರಮದಿಂದ ರೋಗವು ಉಂಟಾಗುವ ಸಂಭವವು ಕಡಿಮೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ.

ರೈತರು ತಮ್ಮ ಭೂಮಿಯ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ. ಕೆಲವು ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲಗಳೊಡನೆ ಕೂಡಿರುವುದು. ಕೆಲವು ಭೂಮಿಗಳು ಕ್ಷಾರಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವುವು. ಕ್ಷಾರಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರೋಗ ಕಾರಕಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುವುದಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆಯೇ ಆಮ್ಲವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವು ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಜೀವಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಮೆಣಸು, ಬದನೆ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಆಮ್ಲಭರಿತ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯು ವುದರಿಂದ ಕೆಲವು ರೋಗಗಳು ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೋಸು ಮೂಲಂಗಿ ಮುಂತಾದುವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಭೂಮಿಗೆ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಿದರೆ ಕ್ಲಬ್‌ರಾಟ್ (Club rot) ರೋಗವು ಹರಡು ವುದಿಲ್ಲ.

ಕೆಲವು ರೋಗಕಾರಕ ಜೀವಿಗಳ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಅಡಗಿಕೊಂಡಿರುವುವು. ಬೀಜಗಳ ಮೇಲೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಔಷಧಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಾಶಪಡಿಸಬಹುದು. ಸ್ಪೋರುಗಳು ಬೀಜಗಳ ಕವಚದೊಳಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿದ್ದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು ಬಹಳ ಕಷ್ಟ. ಇಂತಹ ಸ್ಪೋರುಗಳನ್ನು ಬೀಜದಿಂದ ನಾಶಪಡಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮವು ಬೀಜವನ್ನೇ ನಿರ್ಜೀವವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರು ಅಭ್ಯಾಸಬಲದಿಂದ ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬಳಕೆಗೆ ತಂದಿರುವರು. ಬೀಜಗಳನ್ನು ೨೦-೩೦°C ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ೪-೫ ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ನೆನೆಹಾಕುವರು. ಆ ಮೇಲೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ೫೪°C ಉಷ್ಣಾಂಶವಿರುವ ನೀರಿಗೆ ತಕ್ಷಣ ಬದಲಾಯಿಸಿ ೧೦ ನಿಮಿಷ ಬಿಟ್ಟು ತೆಗೆಯುವರು. ಕಡಿಮೆ ಶಾಖವಿರುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಹಾಕಿದಾಗ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ತಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವುವು. ೫೪°C ಉಷ್ಣಾಂಶದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹಾಕಿದಾಗ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಮಾತ್ರ ಸಾಯುವುವು. ಬೀಜಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಜಾಗರೂಕತೆಯಿರಬೇಕು. ನೀರಿನ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿದರೂ ಬೀಜಗಳು ಬೆಂದುಹೋಗುವ ಸಂಭವವಿರುವುದು. ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗೆ ತಗಲುವ ಕಾಟಿಗೆ ರೋಗ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ಪಂಜಾಬಿನಲ್ಲಿ ಕಾಟಿಗೆರೋಗ ಹತೋಟಿಗೆ ಒಂದು ಉತ್ತಮವಾದ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸುವರು. ಇಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಲಿನ ತಾಪವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು. ಆಳವಿಲ್ಲದ ತೊಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ

ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ, ಬೀಜದ ಮೇಲೆ ಎರಡು ಅಂಗುಲ ನೀರು ಇರುವಂತೆ ಮಾಡುವರು. ಈ ತೊಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಬಿಸಿಲಿನಲ್ಲಿ ೫ ಗಂಟೆಗಳಕಾಲವಿಡುವರು. ಆಮೇಲೆ ನೀರನ್ನು ಬಸಿದು, ನೆನೆದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಅಂಗಳಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿ ಬಿಸಿಲು ತಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವರು. ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿನ ರೋಗದ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಮೊಳೆತು ಬಿಸಿಲಿನ ತಾಪಕ್ಕೆ ಸತ್ತುಹೋಗುವುವು. ಬೀಜಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತುವರು.

ರೋಗವಾಹಕಕೀಟಗಳ ಹತೋಟಿ :—ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಂದುಹಾಕುವುವು. ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಕೊರೆದುಹಾಕುವುವು. ಕೆಲವು ಕಾಂಡದಲ್ಲಿಯೂ, ಕಾಯಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ, ಹೂಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮೊಟ್ಟೆಗಳನ್ನಿಡುವುವು. ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ರಿಯೆಗೂ, ಬೀಜಪ್ರಸಾರಕ್ರಿಯೆಗೂ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವ ಕೀಟಗಳು ಉಪಕಾರಿಕೀಟಗಳೇನೊ ನಿಜ. ಆದರೆ ಇಂತಹ ಕೀಟಗಳು ಗಿಡದಿಂದ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಓಡಾಡುವಾಗ ರೋಗ ಕಾರಕಗಳ ಸ್ಪೋರುಗಳನ್ನು ಸಹ ಪ್ರಸಾರಮಾಡುವುವು. ವೈರಸ್ಸು ಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳೂ ಸಹ ಇಂತಹ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳಿಂದ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುವು.

ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ, ಕೂಡಿಟ್ಟ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೂ ಬೀಳುವ ಕೀಟಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು, ಇರುವೆ, ಕಣಜದಹುಳ, ದುಂಬಿ, ತಿಗಣೆ, ನೊಣ, ಮಿಡತೆ, ಚಿಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ತ್ರಿಪ್ಸ್ ಎಂಬ ಕೀಟ. ಕ್ರಿಮಿ ಗಳಲ್ಲಿ "ನಿಮಟೋಡ್ಸ್" ತಂತಿಹುಳ (wire worms) ಛೇದಹುಳು (cut worms), ಸಾವಿರಕಾಲು ಹುಳು, ಮುಖ್ಯ ವಾದುವು. ಅಷ್ಟಪಾದಿಗಳು(mites) ಇಲಿಗಳೂ, ಮೊಲಗಳೂ, ಬಸವನಹುಳು, ಸಿಲ್ವರ್‌ಫಿಷ್, ಸ್ಲಗ್, ಗೆದ್ದಲು, ಮುಂತಾದುವು ಗಳೂ ಸಹ ಹಾನಿಕರವಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು.

ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳು ಹರಡಲು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾನವನೇ ಕಾರಣ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿನ ಜೀವಿಗಳ ತುಲನಾತ್ಮಕಜೀವನವನ್ನು ಕೆಡಿಸಿರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯಕಾರಣ. ಸ್ವಂತ ಉಪಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಾಕ್ಷಿಣ್ಯವಾಗಿ ಹಾಳುಮಾಡಿ ಅಲ್ಲಿನ ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟಗಳನ್ನು ಬಯಲಿಗೆ ಓಡಿಸಿರುವನು.

ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ, ಪಕ್ಷಿಗಳನ್ನೂ ನಾಶಪಡಿಸಿರುವೆವು. ಈ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟಗಳು ಉದರಪೋಷಣೆಗೆ ಮಾನವನ ಆಹಾರಬೆಳೆಗಳ ಮೇಲೆಯೇ ಧಾಳಿಮಾಡಿರುವುವು.

ಅನೇಕ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನೂ, ಇಲಿ, ಮೊಲ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನೂ ಕ್ರಿಮಿಸಂಹಾರಕ ಔಷಧಿ, ವಿಷಪ್ರಯೋಗಾದಿ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ನಾಶಪಡಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಸಂಹಾರಕ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಿರುವರು. ಆದರೆ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ಗಳನ್ನೂ ನಾಶಪಡಿಸುವ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನೇನೋ ನಾಶಪಡಿಸ ಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಹಲವಾರು ಉಪಯುಕ್ತ ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟಗಳೂ ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಇಂತಹನಾಶವು ಕೆಲವು ಊಹಿಸ ಲಾರದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುವು. ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಪರಾಗಸ್ಪರ್ಶಕ್ರಿಯೆಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಬರುವುದರಿಂದ ಹೂಗಳಿಂದ ಕಾಯಿ ಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿ ತಪ್ಪುವುದು. ಮರಗಳ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳು ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯಸಂಖ್ಯೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯಾಗದೆ, ಸಸ್ಯೋತ್ಪನ್ನ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಬಹಳ ನಷ್ಟವಾಗು ವುದು. ಈ ಮಹಾಹಾನಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಬೇಕು.

ಹಾನಿಕರವಾದ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಾಶಪಡಿಸಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾದುವುಗಳನ್ನುಳಿಸಲು ಒಂದು ಆಧುನಿಕ ಕ್ರಮ ವನ್ನು ಬಳಸುವರು. ಇದಕ್ಕೆ "ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣ" (Biological Control) ಎಂದು ಹೇಳುವರು. ಎಲ್ಲಾ ವಿಧವಾದ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳಿಗೆ ತಮ್ಮ ಸಹಜ ವೈರಿಗಳಿರುವುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದ ವಿಷಯ. ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಜೀವಿಸುವ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿರುವುವು. ಕೆಲವು ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುವು. ಗಿಡಮರಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ಶತ್ರುಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಸಸ್ಯರೋಗ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಹಾನಿಕರವಾದ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವ ಜೀವಿಯು ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದಾಗಿರಬಾರದು. ಇಂತಹ ಸಹಜವೈರಿಗಳನ್ನು ಹುಡುಕಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದರೆ, ಹಾನಿಕರವಾದ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು. ಈ ವಿಧವಾದ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಜೈವಿಕ ನಿಯಂತ್ರಣವೆನ್ನುವರು. ಈ ವಿಧದಿಂದ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಉಪಯೋಗಗಳಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪಾಪಾಸುಕಳ್ಳಿಯಂತಹ ಅನುಪಯುಕ್ತ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇದನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಾಶಪಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಪಡಿಸುವ ಕೆಲವು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದು ಪಾಪಾಸುಕಳ್ಳಿಯ ಕಾಡುಗಳನ್ನೆ ನಾಶಮಾಡಿದ್ದಾರೆ. ಜೈವಿಕನಿಯಂತ್ರಣ ಪದ್ಧತಿಯು ಆಧುನಿಕವಾದುದು. ಇದು ಇನ್ನೂ ಶೈಶಾವಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಇದೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ "ಕಾಮನ್‌ವೆಲ್ತ್ ಬಯಾಲಜಿಕಲ್ ಕಂಟ್ರೋಲ್" ಕೇಂದ್ರವು

ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿ ಜೈನಿಕನಿಯಂತ್ರಣದ ಮೇಲೆ ಪರಿಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಔಷಧಿಗಳ ಉಪಯೋಗ:—

ಸಸ್ಯರೋಗಕಾರಕಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಹಾನಿಕರವಾದ ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟಗಳ ನಾಶಕ್ಕೆ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞಾನ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ ಮಾನವನು ಅರಿತನು. ಸಸ್ಯ ರೋಗಗಳೂ ಸಹ ಕ್ಷುದ್ರದೇವತೆಗಳ ಪ್ರಕೋಪದಿಂದುಂಟಾಗುವವುವೆಂದು ಹಿಂದಿನ ಜನರು ತಿಳಿದಿದ್ದರು. ಭೂತಪ್ರೇತಗಳಿಂದಲೂ ಇಂತಹ ಕೆಡಕುಗಳುಂಟಾಗುವುವೆಂದು ಜನರು ನಂಬಿದ್ದರು. ನಾಗರೀಕತೆಯು ಮುಂದುವರಿದಂತೆ ಕೇವಲ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿಯೂ ಅನುಭವದ ಮೇಲೂ ಕೆಲವು ರೋಗನಿವಾರಣಾ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಬಳಕೆಗೆ ತಂದರು. ಕ್ರಿ. ಪೂ. ೧೦೦೦ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಹೋಮರ್ ಎಂಬುವನು ಗಂಧಕದ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ ಕ್ರಿ. ಪೂ. ೪೭೦ ರಲ್ಲಿ ಡೆಮೊಕ್ರೈಟಸನು (Democritus) ಬ್ಲೈಟ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ಗಂಧಕವನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸುವಂತೆ ಸೂಚಿಸಿದನು. ೧೬–೧೭ನೇ ಶತಮಾನಗಳವರೆವಿಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಔಷಧಿಗಳ ವಿಷಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಗತಿ ಇರಲಿಲ್ಲ.

೧೭೦೫ರಲ್ಲಿ ಹೋಂಬರ್ಗ್ (Homberg) ಎಂಬುವನು ಮರದ ತೊಲೆಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಪಾದರಸದ (ಮರ್ಕ್ಯುರಿಕ್) ಕ್ಲೋರೈಡನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕೆಂದು ತಿಳಿಸಿದನು. ೧೭೩೩ರಲ್ಲಿ ತುಳ್ (Tull) ಎಂಬುವನು ಗೋಧಿಯನ್ನು ಬಿತ್ತುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಪ್ಪಿನ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ನೆನೆಯಿಸಲು ಸಲಹೆಯನ್ನಿತ್ತನು. ೧೭೫೫ ರಲ್ಲಿ ಓಕಾಂತ್ (Aucante) ರವರು ಆರ್ಸೆನಿಕ್ ಮತ್ತು ಮರ್ಕ್ಯುರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡುಗಳನ್ನು ಬೀಜ

ಗಳಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಬಿತ್ತನೆಮಾಡಲು ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದನು. ೧೭೬೭ ರಲ್ಲಿ ಡೊ ಬ್ವಸ್ಸು (De Boissieu) ಮತ್ತು ಬೊರ್ಡ್ನೇವ್ (Bordenave) ರವರೂ ೧೭೮೩ ರಲ್ಲಿ ತೆಸ್ಸೇ (Tessier) ಯವರೂ ಮೈಲುತುತ್ತು ಪುಡಿಯನ್ನು ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಬಿತ್ತನೆಮಾಡುವಂತೆಯೂ ಸಲಹೆಯನ್ನಿತ್ತರು. ಮರ ರಕ್ಷಣೆಗೂ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತೆ ಸೂಚಿಸಿದರು. ೧೮೨೪ ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ರಾಬರ್ಟ್ಸನ್ (Robertson) ರವರು ಪ್ರಥಮಬಾರಿಗೆ ಎಲೆಯ ಮೇಲೆ ಗಂಧಕವನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸುವಂತೆ ಶಿಫಾರ್ಸುಮಾಡಿದನು.

ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಬಗೆ:— ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವವರೆಗೂ ಸಸ್ಯರೋಗನಿವಾರಣೆಗೆ ಔಷಧಿಗಳ ಪಾತ್ರವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಜನರಿಗೆ ಹಿಡಿಸಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದದ್ದು ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ತಂದಿತೆನ್ನಬಹುದು. ಇದನ್ನೂ ಸಹ ಕೇವಲ ಆಕಸ್ಮಿಕವಾಗಿಯೇ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ೧೮೭೮ ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸಿನಲ್ಲಿ ದ್ರಾಕ್ಷಿ ತೋಟಗಳಿಗೆ ರೋಗವು ಬಂದಿದ್ದಿತು. ಇದು ಡೌನಿಮಿಲ್ಡ್ಯೂ (Downy Mildew) ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ರೋಗವಾಗಿದ್ದಿತು. ಆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸಿನ ತೋಟಗಾರರು ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆಗೆ ಅಮೆರಿಕಾದಿಂದ ತರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಗಿಡಗಳಿಂದ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಹರಡಿತು. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಬೆಳೆಯುವ ದಕ್ಷಿಣ ಪ್ರಾಂತಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗವು ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಹರಡಿ ಅಪಾರ ನಷ್ಟವನ್ನುಂಟುಮಾಡಿತು. ಬೋರ್ಡೋ ಎಂಬ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ಮಿಲ್ಲಾರ್ಡೆ (Millardet) ಯವರು ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರಾಗಿದ್ದರು. ಅವರು ಪ್ರತಿದಿನವೂ

ಗಾಳಿಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ದ್ರಾಕ್ಷಿ ತೋಟಗಳ ಕಡೆ ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದರು. ದ್ರಾಕ್ಷಿ ತೋಟಗಳ ಅಂಚುಗಳಲ್ಲಿ ಗೊಂಚಲುಗಳನ್ನು ಕಳ್ಳರು ಕದಿಯದಿರಲೆಂದು ತೋಟಗಾರರು ಮೈಲುತುತ್ತ ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣದ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಹಚ್ಚುತ್ತಿದ್ದರು. ಇಂತಹ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಡೌನಿಮಿಲ್ಡ್ಯೂ ರೋಗವು ಇರುತ್ತಿರಲಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಗಮನಿಸಿದ ಮಿಲ್ಲಾರ್ಡೆಯು ಕುತೂಹಲದಿಂದ ಸುಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮೈಲುತುತ್ತು ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಮಾಡಿ ರೋಗ ತಗುಲಿರುವ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿದನು. ಅವನ ಆಶ್ಚರ್ಯಕ್ಕೆ ಇದರಿಂದ ರೋಗವು ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು. ಈ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನೇ ಮಿಲ್ಲಾರ್ಡೆಯು ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣ (Bordeaux Mixture) ಎಂದು ಕರೆದನು. ಹೀಗೆ ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣವು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿತು. ಇದು ಬಳಕೆಗೆ ಬರುವ ಮೊದಲು ಸುಣ್ಣವನ್ನೂ ಮೈಲುತುತ್ತನ್ನೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಜನರು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಇವುಗಳೆರಡನ್ನೂ ಕಲಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪ್ರಥಮ ಸುಯೋಗವು ಮಿಲ್ಲಾರ್ಡೆಯವರಿಗೆ ಸಿಕ್ಕಿ ಲೋಕಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಂತಾಯಿತು. ಇದರ ಉಪಯೋಗವು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ಹರಡಿತು. ಕ್ರಮವಾಗಿ ಇದರ ಬಳಕೆಯು ಕೇವಲ ದ್ರಾಕ್ಷಿ ರೋಗಗಳಿಗೇ ಪರಿಮಿತವಾಗದೆ, ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ, ಸೇಬು ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೂ ತಗಲುವ ರೋಗಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವಂತಾಯಿತು.

ಈಗ ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಅನೇಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದಮೇಲೆ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಮಿಶ್ರಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಪ್ರಪಂಚದ ನಾನಾ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳು ಪ್ರಾರಂಭ

ವಾಗಿ ಅನೇಕ ಇತರ ಔಷಧಿಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದುವು.

ಗಂಧಕವನ್ನು ಬಹಳ ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ನಾಶಕಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಇದರ ಬಳಕೆಯು ೧೮೬೦ ರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಸುಣ್ಣ, ಗಂಧಕಗಳ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನೂ ತಯಾರಿಸಿ ಬಳಕೆಗೆ ತಂದರು. ೧೯೧೩ ರ ವರೆವಿಗೂ ಕೇವಲ ನಿರವಯುವ ರಸಾಯನಿಕ ಔಷಧಿಗಳನ್ನೇ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ೧೯೧೩ ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಎರ್ಲಿಚ್ (Ehrlich) ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಮಾನವನ ಸಿಫಿಲಿಸ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ಪ್ರಥಮಬಾರಿಗೆ ಸಾವಯುವ ಔಷಧಿ (Organic Medicine) ಕಂಡುಹಿಡಿದಮೇಲೆ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳಿಗೂ ಸಾವಯುವ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ತೊಡಗಿದರು. ರೀಮ್ (Riehm) ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಗೋಧಿಯ ಬೆಳೆಯ "ಬಂಟ್" (Bunt) ರೋಗಕ್ಕೆ ಪಾದರಸದ ಕ್ಲೋರೋಫೀನಾಲ್ (Chlorophenol of Mercury) ಎಂಬ ಸಾವಯುವ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಸಾವಯುವ ಔಷಧಿಗಳಿಗೆ ಇದು ನಾಂದಿ ಎನ್ನಬಹುದು. ಅನೇಕ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಶಿಲೀಂಧ್ರ ನಾಶಕಗಳಾಗಿಯೂ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ನಾಶಕಗಳಾಗಿಯೂ, ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳ ನಾಶಕಗಳಾಗಿಯೂ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು.

ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕಗಳು :—ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗ ಹತೋಟಿಗೆ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಅನೇಕವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಕೆಲವನ್ನು ಪುಂಪುಗಳಿಂದ ಎರಚುವರು (Spraying) ಕೆಲವನ್ನು ಧೂಳಿನರೂಪದಲ್ಲಿ ಚಿಮುಕಿಸುವರು, ಕೆಲವನ್ನು ಹೊಗೆಹಾಕಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಈ ರೀತಿ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಣಾ ಔಷಧಿ

(Protectants) ಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳ ಸ್ಪೋರುಗಳು ಬೆಳೆದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮೂಲನಾ ಔಷಧಿ (Eradicants) ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಕೆಲವು ಕ್ರಿಮಿ, ಕೀಟ ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ ಔಷಧಿಗಳು:—

ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣ:—ಇದು ಮೈಲುತುತ್ತ ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣದ ಮಿಶ್ರಣ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಬಹುದು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪರಿಮಾಣದಲ್ಲಿ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಎರಚಬಹುದು. ಗಿಡಗಳಮೇಲೆ ಈ ಔಷಧವು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡು ಕೆಲವು ದಿನಗಳವರೆವಿಗೂ ನಿಂತಿರಬೇಕಾದರೆ ಈ ದ್ರಾವಣಕ್ಕೆ ಗೋಂದು ಮುಂತಾದ ಅಂಟುಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ, ಔಷಧಿಯು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹರಡಲು ಕೆಲವು ಹರಡುವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೂ ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವರು ಅಡಿಕೆಮರಗಳಿಗೆ ತಗುಲುವ ಕೊಳೆ ರೋಗಕ್ಕೆ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ, ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಎರಚಿದನಂತರ ಮಳೆಬಿದ್ದರೆ ಔಷಧಿ ಎಲ್ಲವೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇದನ್ನು ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ಬರ್ಗಂಡಿ ಮಿಶ್ರಣ:—ಬೋರ್ಡೋ ಮಿಶ್ರಣವನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದ ಮೇಲೆ ೧೮೮೭ ರಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಸ್ಸನ್ (Masson) ಎಂಬುವರು ಸುಣ್ಣಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಸೋಡಿಯಂ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಉಪಯೋಗಿಸಿದರು. ಇದಕ್ಕೆ ಬರ್ಗಂಡಿ ಮಿಶ್ರಣವೆಂದು ಹೆಸರು.

ತಾಮ್ರಸಂಯೋಜಿತ ವಸ್ತುಗಳು:—ಕುಪ್ರಸ್ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮುಂತಾದ ತಾಮ್ರಸಂಯೋಜಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು

ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ರೋಗನಿವಾರಣೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ೧೯೩೨ ರಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಸ್‌ಫಾಲ್ (Horsfall) ಎಂಬುವರು ಇದರ ಪ್ರಯೋಗವನ್ನು ಪ್ರಥಮಬಾರಿಗೆ ಮಾಡಿದರು. ಇದಾದನಂತರ ತಾಮ್ರ ಸೇರಿದ ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಔಷಧಿಗಳಾಗಿಯೂ, ನಿರ್ಮೂಲನಾ ಔಷಧಿಗಳಾಗಿಯೂ ಬಳಕೆಗೆ ತಂದರು.

ಗಂಧಕದ ಪುಡಿ ಮತ್ತು ಅದರ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು :—ಗಂಧಕವನ್ನು ೧೯ನೆಯ ಶತಮಾನದ ಪೂರ್ವಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಪೌಡರಿ ಮಿಲ್ಡ್ಯೂ (Powdery Mildew) ರೋಗಕ್ಕೆ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಧೂಳಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಚಿಮುಕಿಸಲು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತರಲಾಯಿತು. ಗಂಧಕಕ್ಕೆ ಶಿಲೀಂಧ್ರಭಾಗಗಳು ಸಿಕ್ಕಿದಾಗ ಅವು ನಾಶವಾಗುವುವು. ಆದರೆ ಗಂಧಕದಿಂದ ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಭಾಗಗಳೂ ಸಹ ಸುಟ್ಟುಹೋಗಬಹುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಗಂಧಕಕ್ಕೆ ಸುಣ್ಣವನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಬಳಸಲು ಉಪಕ್ರಮಿಸಿದರು. ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಥಿಯೋಸಲ್ಫೇಟ್ (Calcium Thiosulphate) ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಪಾಲಿಸಲ್ಫೈಡ್ (Calcium Polysulfide) ಎಂಬ ಗಂಧಕ ಕೂಡಿದ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ಸಾವಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳು :—

ಡಿ.ಡಿ.ಟಿ. (D.D.T.) :—ಇದಕ್ಕೆ ಡೈಕ್ಲೋರೋಡೈಫಿನೈಲ್ ಟ್ರೈಕ್ಲೋರೋ ಈಥೇನ್ ಎಂಬುದು ಪೂರ್ತಿ ಹೆಸರು. ಪಾಲ್ ಮುಲ್ಲರ್ (Paul Muller) ಎಂಬುವರು ಇದನ್ನು ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಇವರಿಗೆ ೧೯೪೮ ರಲ್ಲಿ ನೊಬೆಲ್ ಪಾರಿತೋಷಕವನ್ನೀಯಲಾಯಿತು. ಇದು ಕೀಟನಾಶಕ. ಇದರ ಬಳಕೆಯು ಪ್ರಪಂಚದ ದ್ವಿತೀಯ ಯುದ್ಧಾನಂತರ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.

ಇದನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಸಿಯಾಗಲಿ, ಧೂಳಿನಂತೆ ಚಿಮುಕಿಸಿಯಾಗಲಿ, ಸಾವಯುವ ದ್ರಾವಣಗಳಲ್ಲಿ ಕರಗಿಸಿಯಾಗಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಬಿ. ಹೆಚ್. ಸಿ. (B. H. C.) :—ಇದಕ್ಕೆ ಬೆಂಜೀನ್ ಹೆಕ್ಸಾಕ್ಲೋರೈಡ್ (Benzene Hexachloride) ಎಂದು ಹೆಸರು. ೧೮೨೫ರಲ್ಲಿಯೇ ಇದನ್ನು ಮೈಕೇಲ್ ಫಾರಡೇ ಯವರು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಆದರೂ ಇದರ ಕೀಟನಾಶಕ ಗುಣಗಳು ೧೯೪೧ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸಿನಲ್ಲಿಯೂ, ೧೯೪೨ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದವು. ಇದನ್ನು ಧೂಳಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಚಿಮುಕಿಸಬಹುದು. ಸೀಮೆಯೆಣ್ಣೆಯಲ್ಲಿ ಕಲಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಹೊಗೆ ಹಾಕುವುದಕ್ಕೂ ಬಳಸಬಹುದು.

ಎಂಡ್ರಿನ್ (Endrin) :—ಇದು **ಷೆಲ್** (Burma shell) ಸಂಸ್ಥೆಯವರ ತಯಾರಿಕೆ. ಇದಕ್ಕೆ Heod ಎಂಬುದಾಗಿ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತಹೆಸರು.(Hexachloro, epoxy,octahydro, dimethane, naphthalene ಎಂಬುದು ಪೂರ್ತಿ ಹೆಸರು) ಬಿಹೆಚ್ ಸಿ, ಡಿಡಿಟಿಗಳಂತೆಯೇ ಇದನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ಫಾಲಿಡಾಲ್ (Folidol) :—ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇದರ ಹೆಸರು ಬಹಳವಾಗಿ ಕೇಳಿಬರುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಕೀಟನಾಶಕ. ಇದು ಬಹಳ ವಿಷವುಳ್ಳ ಔಷಧಿ. ಇದರ ಉಪಯೋಗದ ವಿಷಯವಾಗಿ ಬಹಳ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸಬೇಕು. ಇದನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಮಾಡಿ ಎರಚುವ ಔಷಧಿಯಾಗಿಯೂ, ಧೂಳಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಚಿಮುಕಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದರ ರಸಾಯನಿಕ ಹೆಸರು (Diethyl-Para-nitro phenyl, thiophosphate).

ಲೆಡ್ ಆರ್ಸಿನೇಟ್ (Lead Arsenate) :—ಇದು ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದ, ತೂಕವಾದ ಪುಡಿ. ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇಲಿ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದು ಉದರಪಾಷಾಣ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇದನ್ನು ಸೇವಿಸಿದರೆಮಾತ್ರ ಫಲಕಾರಿಯಾಗುವುದು.

ನಿಕೋಟೈನ್ (Nicotine) :—ಇದೂಸಹ ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟನಾಶಕ. ಇದು ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನಲ್ಲಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕವಸ್ತು. ನಿಕೋಟೈನ್ ಸಲ್ಫೇಟನ್ನು ಚಿಮುಕಿಸುವುದಕ್ಕೂ, ಎರಚು ವುದಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಇದು ನರಗಳ ದೌರ್ಬಲ್ಯ ವನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದು. ಉಸಿರನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಿ ಸಾವನ್ನು ತರುವುದು.

ನಾಫ್ತಲೀನ್ (Naphthalene) :—ಉಣ್ಣೆ ಬಟ್ಟೆ ಗಳನ್ನೂ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನೂ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳಿಂದ ಕಾಪಾಡಲು ' ನುಸಿಲುಂಡೆ ' ಯನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ನುಸಿಲುಂಡೆಗಳನ್ನು ನಾಫ್ತಲೀನ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥದಿಂದ ತಯಾರಿಸುವರು. ಇದನ್ನು ತಂತಿಕ್ರಿಮಿಗಳ ನಾಶಕ್ಕೂ ಉಪ ಯೋಗಿಸುವರು.

ಪೈರಿತ್ರಮ್ (Pyrethrum):—ಪೈರಿತ್ರಮ್ ಸೂರ್ಯ ಕಾಂತಿ ಗಿಡ, ಸೇವಂತಿಗೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯ. ಈ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ' ಪೈರೆತ್ರಿನ್ ' (Pyrethrin) ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಈ ಔಷಧಿ ಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವರು. ಇದೂ ಸಹ ಕೀಟನಾಶಕವಸ್ತು. ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪುಡಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಚಿಮುಕಿಸುವರು.

ಅಗಲಾಲ್ (Agallol) :—ಇದು ಶಿಲೀಂಧ್ರನಾಶಕ. ಕಬ್ಬು ಮುಂತಾದುವನ್ನು ನೆಡುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಬಿತ್ತನೆ ಗಳನ್ನು ಅಗಲಾಲ್ ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿ ನೆಡುವುದರಿಂದ ಶಿಲೀಂಧ್ರರೋಗಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

ಅಗ್ರೋಸಾನ್ (Agrosan) :—ಇದರ ಪುಡಿಯನ್ನೂ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ರೋಗ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಇದು ಪಾದರಸದ ಒಂದು ವಿಧವಾದ ಸಾವಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕವಸ್ತು. ಬೀಜಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುವ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಸ್ಪೋರುಗಳನ್ನು ಸಾಯಿಸಲು ಇದು ಸಹಾಯಮಾಡುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಹರಡಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದದಂತೆ ತಡೆ ಗಟ್ಟಲೂ ಸಹ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಬಾರ್ಲಿ, ಜೋಳ, ಗೋಧಿ, ಹತ್ತಿ, ಸಣಬು, ಬತ್ತ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ತಗಲುವ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳ ಹತೋಟಿಗೆ ಇದು ಉತ್ತಮ ವಾದುದು.

ಸೆರೆಸಾನ್ (Ceresan) :—ಇದು ಬೇಯರ್ ಕಂಪನಿಯ ಒಂದು ರಾಸಾಯಾನಿಕ ವಸ್ತು. ಇದನ್ನೂ ಸಹ ಬಿತ್ತನೆಬೀಜ ಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆರೆಸಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ರೋಗಗಳ ಹತೋಟಿ ಮುಂತಾದುವಕ್ಕೆ ಬಳಸಬಹುದು. ಧಾನ್ಯದ ಬೆಳೆಗ ಳಿಗೂ, ಹತ್ತಿಗೂ, ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೂ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ಇತರ ಕೆಲವು ಔಷಧಿಗಳು :—ಆಲ್ಡ್ರಿನ್ (Aldrin) ಮತ್ತು ಡೈಎಲ್ಡ್ರಿನ್ (Dieldrin); ಕಾಲ್ಸಿಯಂ ಆರ್ಸಿನೇಟ್ (Calcium arsenate); ಕ್ಲೋರ್ಡೇನ್ (Chlordane); ಡಯಾಜಿನೋನ್ (Diazinon); ಡಿ. ಡಿ. ವಿ. ಪಿ. (Dimethyl-dichlo-vinyl phosphate); ಮಿಾನಿ

ನೆಣ್ಣೆಯ ಸಾಬೂನು (fish oil soap); ಹೆಫ್ಟಾಕ್ಲೋರ್ (Heptachlor); ಹೆಚ್.ಇ.ಟಿ.ಪಿ. (Hexa-Ethyl-tetra-phosphate); ಲಿಂಡೇನ್ (Lindane); ಮಲಾಥಿಯೋನ್ (Malathion); ಪಾರಾಥಿಯೋನ್ (Parathion); ಫೋಸ್‌ಡ್ರಿನ್ (Phosdrin); ರೋಟಿನೋನ್ (Rotenone); ರೈಯಾನಿಯ (Ryania); ರೋಗೋರ್ (Rogor); ಟೊಕ್ಸಾಫೀನ್(Toxaphene); ಥಿಯೋಮೆಟಾನ್ (Thiometon); ಬ್ಲಿಟಾಕ್ಸ್(Blitox); ಮರ್ಕ್ಯುಲೈನ್ (Merculine); ಸೋಲ್ಬಾರ್ (Solbar); ಮತ್ತು ಅಕಾರ್ (Akar).

ಬಿತ್ತನೆಯ ಪೂರ್ವ ಬೀಜಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸಾಕ್ರಮ :—ರೋಗ ಹರಡಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾದ ಮೇಲೆ ಅದನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಬಿತ್ತುವಬೀಜ,ಗೆಡ್ಡೆಮುಂತಾದ ಬಿತ್ತನೆಗಳನ್ನೇ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಗುರಿಪಡಿಸುವುದು ಸುಲಭವಾದ ಮಾರ್ಗ. ಬಿತ್ತುವ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಗುರಿಪಡಿಸುವುದು ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಕಾಲದಿಂದಲೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿರುವ ಪದ್ಧತಿ. ಬೀಜಗಳು ತಮ್ಮ ಕವಚದ ಮೇಲಾಗಲೀ, ಕವಚದ ಒಳಗೆ ಯಾಗಲೀ ರೋಗಕಾರಕ ಸ್ಪೋರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನೇ ಬೀಜ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಕ್ರಮವೆಂದು ಹೇಳುವುದು. ೧೭ ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿಯೇ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತುವುದಕ್ಕೆ ಮೊದಲು ಉಪ್ಪಿನ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿಸಿ ಬಿತ್ತುತ್ತಿದ್ದರು. ಆಮೇಲೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಉಪ್ಪು ಮತ್ತು ಸುಣ್ಣದಲ್ಲಿಯಾಗಲಿ, ಪೆಟ್ಲುಪ್ಪಿನಲ್ಲಿಯಾಗಲೀ (Potassium nitrate)ಸೇರಿಸಿ ಬಿತ್ತುತ್ತಿದ್ದರು. ಕ್ರಮವಾಗಿ ವೈಲುತುತ್ತನ್ನು

ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ತಂದರು. ಬಿಸಿನೀರಿನಲ್ಲಿ ನೆನೆಯಿಸಿದ ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಪ್ಯೈಲುತುತ್ತದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಬಿತ್ತುತ್ತಿದ್ದರು. ತಾವ್ರುದ ಬೆಲೆಯು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆ, ಲೋಹಸಂಬಂಧವಾದ ಔಷಧಿಗಳಿಗೆ ಬದಲು ಸಾವಯುವ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಬಳಕೆಗೆ ತರಲಾಯಿತು. ಗೋಧಿ, ಜೋಳ ಮುಂತಾದ ಬೀಜಗಳನ್ನು 'ಸೆರೆಸಾನ್', 'ಅಗ್ರೋಸಾನ್' ಮುಂತಾದವುಗಳೊಡನೆ ಬೆರೆಸಿ 'ಬಂಟ್' ರೋಗ ನಿರ್ಮೂಲನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಬಾರ್ಲಿ, ಓಟ್ಸ್, ಗೋಧಿ, ಜೋಳ ಮುಂತಾದುವುಗಳಿಗೆ ಪಾನೋಜೆನ್ (Panogen) ಎಂಬ ಔಷಧಿಯನ್ನು ದ್ರಾವಣರೂಪದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಗೆಡ್ಡೆಯರೂಪದಲ್ಲಿನ ಬಿತ್ತನೆಗಳಾದ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆ ಮುಂತಾದುವುಗಳಿಗೆ ಮರ್ಕ್ಯುರಿಕ್ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವರು.

ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ರೋಗ ಪ್ರತಿಬಂಧಕ ಶಕ್ತಿ.

ಅನೇಕ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ರೋಗವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಶಕ್ತಿಯು ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಗುಣವು ಹೇಗೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆಯೋ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಸೂಕ್ತ. ಇದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಆಶ್ರಯಜೀವಿಗೂ ರೋಗಕಾರಕ ಜೀವಿಗೂ ಮಧ್ಯೆ ಜರುಗುವ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಆಶ್ರಯ ಗಿಡಕ್ಕೆ ನುಗ್ಗುವ ವಿಧಾನ :—

ಆಶ್ರಯ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಪತ್ರರಂಧ್ರಗಳೆಂಬ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ ರಂಧ್ರಗಳಿರುವುವು. ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳೂ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳೂ ಈ ರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಗಿಡದ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿ

ಸುವುವು. ಕೆಲವು ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಪತ್ರರಂಧ್ರದ ಮೇಲೆ ನೀರಿನ ತುಂತುರುಗಳಿದ್ದರೆ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಗಿಡವನ್ನು ಹೊಕ್ಕಬಲ್ಲವು. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ "ಜಲರಂಧ್ರಗಳು" (Hydathodes) ಎನ್ನುವ ಕೆಲವು ರಂಧ್ರಗಳಿರುವುವು. ಸಾಸುವೆ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಈ ಜಲರಂಧ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸೇರುವುವು. ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಂಡದ ಮೇಲೂ, ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಕಾಯಿಗಳ ಮೇಲೂ "ಲೆಂಟಿಸೆಲ್ಸ್" (Lenticels) ಎಂಬ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ರಂಧ್ರಗಳಿರುವುವು. ಇವುಗಳ ಮೂಲಕವೂ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಗಿಡವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಬಹುದು. ಬೇರುಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನುಗ್ಗುವಾಗ ಕೆಲವು ಕಡೆ ಕಿತ್ತುಹೋಗಿರಬಹುದು. ಅಥವಾ ಬೇರುಗಳ ಮೇಲಿನ ಚರ್ಮವು ಸುಲಿದುಹೋಗಿರಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸುಲಿದ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಗಿಡವನ್ನು ಸೇರಬಹುದು. ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿಗೆ ತಗಲುವ ಬ್ಲಾಕ್ ರೂಟ್ ರಾಟ್ (Black root rot) ಎಂಬ ರೋಗಕಾರಕ ಶಿಲೀಂಧ್ರವು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಗಿಡವನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿದಾಗ ಅವು ತೇವವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ಉಬ್ಬಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಹೀಗೆ ಉಬ್ಬಿದ ಮೇಲೆ ಮೇಲಿನ ಕವಚವು ಹೊಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು. ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಇಂತಹ ಬಿರುಕುಗಳಿಂದಲೂ ಮೊಳಕೆಯನ್ನು ಸೇರುವುವು.

ಅನೇಕ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಗಾಯಗಳ ಮೂಲಕ ಗಿಡವನ್ನು ಸೇರುವುವು. ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಗಾಯಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕೆರೆದ ಗಾಯಗಳು, ಗೀರು ಗಾಯಗಳು, ಜಜ್ಜಿದ ಗಾಯಗಳು ತೊಗಟೆ ಎದ್ದ ಗಾಯಗಳು,

ಶೈತ್ಯಾಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಂಟಾಗುವ ಗಾಯಗಳೂ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೂರ್ಯತಾಪಕ್ಕೆ ಸುಟ್ಟ ಗಾಯಗಳೂ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಗಿಡಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವುದರಿಂದಲೂ ಗಾಯಗಳಾಗುವುವು. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಗಾಳಿಯಿಂದಲೂ ಗಾಯಗಳಾಗುವುವು.

ಕೆಲವು ರೋಗಕಾರಕಗಳು ನೇರವಾಗಿಯೇ ಗಿಡದ ಒಳಭಾಗವನ್ನು ಸೇರುವುವು. ಇವು ಒಂದು ವಿಧವಾದ ರಸವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವುವು. ಈ ರಸವು ಆಶ್ರಯ ಜೀವಿಯ ಕಣಗಳನ್ನು ಸಾಯಿಸಿ ರೋಗಕಾರಕಕ್ಕೆ ದಾರಿಮಾಡಿಕೊಡುವುದು. ಆಲ್ಬುಗೋ (Albugo) ಸ್ಕ್ಲೀರೋಟಿನಿಯ (Sclerotinia) ಮತ್ತು ಪೈಟಾಪ್ತೊರಾ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಗಿಡವನ್ನು ಸೇರುವುವು. ಇವು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ರಸದಲ್ಲಿ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಡಿರುವ ಕ್ಯೂಟಿಕಲ್ (Cuticle) ಎಂಬ ಮೇಣದ ಪೊರೆಯನ್ನು ಕರಗಿಸುವ ಜೀವ ವೇಗವರ್ಧಕ (Enzymes) ಇರಬಹುದೆಂದು ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುವ ವಿಧಾನ :—

ಆಶ್ರಯ ಗಿಡದ ಒಳಗೆ ನುಗ್ಗಿದ ರೋಗಕಾರಕ ಜೀವಿಯು ಹೇಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದು ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಗಿಡದ ಒಳಗೆ ಸೇರಿದ ರೋಗಕಾರಕವು ಅದರ ಅಂಗಾಂಗಳಲ್ಲಿನ ಜೀವಕಣಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು. ಮೊದಲು ಜೀವಕಣದಲ್ಲಿನ ಕಣ ಭಿತ್ತಿಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದು. ಆಮೇಲೆ ಕ್ರಮೇಣ ಕಣವನ್ನೆ ಸಾಯಿಸುವುದು. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ ಕ್ರಮೇಣ ಗಿಡವು ಕಣಗಳಲ್ಲಿನ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು. ಇದರಿಂದ ಗಿಡವು ಬಾಡಿಹೋಗಿ ಜೋತುಬೀಳುವುದು. ಫುಸೇರಿ

ಯುವ್ (Fusarium) ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗಿಡಗಳು ಜೋತುಬೀಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ಎಲೆ, ಕಾಂಡ ಅಥವಾ ಬೇರುಗಳು ಸುರುಟಿಕೊಂಡು ಸತ್ತುಹೋಗುಹುವು. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಗಾಯಗಳು ಹೆಚ್ಚುವುವು. ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಉಂಟುಮಾಡುವ ರಸಗಳಿಂದ ಅಕ್ಕಪಕ್ಕದ ಕಣಗಳು ಉತ್ತೇಜಿತವಾಗಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕಂಡುಬಂದು ಗಂಟುಗಳು, ವಕ್ರವಾದ ಎಲೆಗಳು, ಡೊಂಕು ಕೊಂಬೆಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುವು.

ಪ್ರತಿಬಂಧಕವಿಧಾನ

ಜೀವಿಗಳು ರೋಗವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಧಾನವು ಇನ್ನೂ ಸರಿಯಾಗಿ ಅರ್ಥವಾಗಿಲ್ಲ. ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಗಿಡವನ್ನು ಸೇರುವ ಮಾರ್ಗಗಳು ನಮಗೆ ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ ಅಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಶಾರೀರಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಅರ್ಥವಾಗಬೇಕು. ಓರ್ಟಾನ್ (Orton) ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ರೋಗಪ್ರತಿಬಂಧಕ ಕ್ರಿಯೆಯು ಮೂರು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಜರಗುವುದೆಂದು ತಿಳಿಸಿರುವನು.

(೧) ರೋಗವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

(೨) ರೋಗವನ್ನು ಸಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

(೩) ರೋಗವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವುದು.

ಮೊದಲನೆಯ ವಿಧದಲ್ಲಿ ಗಿಡಗಳು ನುಣುಪಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಗಿಡಕ್ಕೆ ನುಗ್ಗದಹಾಗೆ ಮಾಡುವಂತಹ ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರುವನು. ಎರಡನೆಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ರೋಗಬಂದರೂ ಸಹ ಅದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧವನ್ನು ತಿಳಿಸಿರುವನು. ಮೂರನೆಯ ಕ್ರಮ

ದಲ್ಲಿ ರೋಗವನ್ನು ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಈ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ನಾವು ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ವಿಭಜಿಸಬಹುದು.

(೧) ರೋಗದಿಂಡ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
(೨) ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನು ವರ್ಜಿಸುವುದು.
(೩) ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಒಳಹೊಕ್ಕಮೇಲೆ ಜರುಗುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ.

೧. ರೋಗದಿಂಡ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು :—

ಗಿಡಗಳು ತಮ್ಮ ಜೀವಮಾನದ ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ ಕಾಲವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಡಿಮೆಕಾಲದಲ್ಲಿ ರೋಗ ವಿಮುಕ್ತವಾಗುವ ಬಗೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡರೆ ಆಮೇಲೆ ರೋಗದ ಬಾಧೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳು ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಹರಡುವ ಕಾಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಮುಂಚೆಯೇ ತಮ್ಮ ಜೀವಮಾನವನ್ನು ಮುಗಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳು ರೋಗ ಹರಡುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳಿಲ್ಲದವಾಗಿ ರೋಗ ಹರಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಂತೆ ಮಾಡುವುವು.

೨. ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನು ವರ್ಜಿಸುವುದು :—

ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕವು ಒಳಹೊಕ್ಕುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಫೀನಾಲ್ (Phenol) ಎಂಬ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವುದು. ಇದು ರೋಗಕಾರಕದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಮೊಟಕುಮಾಡುವುದು. ಈರುಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವ್ಯಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರ

ಗಳನ್ನು ದೂರವಿಡುತ್ತವೆ. ಪ್ರೊಟೊಕಟಿಚುಯಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು ಕಾಟಿಕಾಲ್ ಎಂಬುವು ಮುಖ್ಯವಾದ ರಾಸಾಯನಗಳು. ಇವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗೆ ಬೀಳುವ ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೊಮೈಸಿಸ್ ಸ್ಕಾಬಿಸ್ (Streptomyces scabies) ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಗೆಡ್ಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕ್ಲೋರೊಜೆನಿಕ್ ಆಮ್ಲವು ಮೊಟಕುಮಾಡುವುದು.

೩. ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಒಳಹೊಕ್ಕಮೇಲೆ ಜರುಗುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ :—

ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಒಳಹೊಕ್ಕು ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದನಂತರ ರೋಗಪ್ರತಿಬಂಧಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವುದು. ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕವು ಒಳಹೊಕ್ಕರೂ ಆಶ್ರಯ ಗಿಡಕ್ಕೆ ರೋಗವನ್ನು ತರಲಾರದು. ಆಶ್ರಯ ಗಿಡಗಳಿಗೂ ರೋಗಕಾರಕಕ್ಕೂ ಒಂದು ವಿಧವಾದ ಸಮನ್ವಯವಿದ್ದರೆ ಮಾತ್ರ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುವುವು.

ರೋಗಕಾರಕವು ಎಲ್ಲಾ ಅಡಚಣೆಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಂಡು ಒಳಹೊಕ್ಕಮೇಲೆ ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳಾವುವು. ಕಣಭಿತ್ತಿಗಳು ಮಂದವಾಗುವುದು, ಭಿತ್ತಿಗಳಮೇಲೆ ಸೂಬರಿನ್ (Suberin) ಎಂಬ ರಸಾಯನವು ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಂಗಕಟ್ಟುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುವುದು ಮತ್ತು ಕಣಗಳ ವಿಪರೀತ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮುಂತಾದ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದುವು. ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಒಳಹೊಕ್ಕಮೇಲೆ ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪಿನ ಗಿಡದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಕ್-ಕೇಂಬಿಯಂ (cork-cambium) ಎನ್ನುವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಭಾಗವು ಹೆಚ್ಚು

ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸುವುದು. ಗೋಧಿಯ ಪ್ಯಾರೆಂಕೈಮ ಎಂಬ ಅಂಗಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕಣಭಿತ್ತಿಗಳು ಬಹಳ ತೆಳುವಾಗಿರುವುವು. ಆಗ ರೋಗಕಾರಕಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಅದನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬಲ್ಲವು. ಆದರೆ ಗೋಧಿಯ ಪೈರು ಬೆಳೆದಂತೆಲ್ಲಾ ಈ ಪ್ಯಾರೆಂಕೈಮಾ ಅಂಗಕಟ್ಟುಗಳಲ್ಲಿ ಕಣಭಿತ್ತಿಯು ಬಹಳ ಮಂದವಾಗಿ ಸ್ಕ್ಲೀರೆಂಕೈಮಾ ಎಂಬ ಅಂಗಕಟ್ಟಾಗಿ ವ್ಯಾಪಾರ್ಡಾಗುವುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ಶಿಲೀಂಧ್ರವು ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ಆಶ್ರಯಜೀವಿಯಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ಮಾರ್ಪಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯಾಮಾರ್ಪಾಡುಗಳೂ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ರೋಗಕಾರಕವು ಹೊಕ್ಕಮೇಲೆ ಆಶ್ರಯ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗುವ ಜೀವಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗಕಾರಕಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕಾರಕ ರಸಾಯನಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಅದನ್ನು ಪ್ರತಿಬಂಧಿಸಬಹುದು.

ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳ ಉತ್ಪನ್ನ

ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಸ್ವಭಾವತಃ ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿರೋಧಿಸುವ ಶಕ್ತಿ ಇದೆ. ಕೆಲವು ಬಹಳ ಸುಲಭವಾಗಿ ರೋಗಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾಗುವುವು. ಜೀವಿಗಳ ಈ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಗುಣಗಳು ಆನುವಂಶಿಕವಾದುವು. ಇಂತಹ ಆನುವಂಶಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರದ ಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ರೋಗನಿರೋಧಕ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಬಹುದು.

ಗಿಡಗಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತಳಿಗಳೋತ್ಪನ್ನ ಕ್ರಿಯೆಯು ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಕಾಲದಿಂದಲೂ ತಿಳಿದುಬಂದಿರುವ ವಿದ್ಯೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಉತ್ತಮ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ವ್ಯವಸಾಯೋತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದು.

ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಷ್ಟೇ ರೋಗಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಗೆ ಗುರಿಪಡಿಸಿದರೂ, ರೋಗವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿರ್ಮೂಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿರಬಹುದು. ರೋಗ ತಗಲಿದಮೇಲೆ ನಿರ್ಮೂಲನಾಕ್ರಮಗಳನ್ನಾಗಲಿ, ಹತೋಟಿಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನಾಗಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಿಂತಲೂ ರೋಗಬಾರದ ಹಾಗೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು ಉತ್ತಮ.

ಒಳ್ಳೆಯ ಫಸಲನ್ನು ಕೊಡುವ ಬೆಳೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ರೋಗಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ಫಸಲನ್ನು ಕೊಡದ ಅಥವಾ ಸ್ವೇಚ್ಛೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕೆಲವು ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ರೋಗನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿ ಇರುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕಬ್ಬನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಪಟ್ಟಾಪಟ್ಟೆ ಕಬ್ಬು ಬಹಳ ಸಿಹಿಯಾದ ರಸದಿಂದ ಕೂಡಿದುದು. ಇದರ ತೊಗಟೆಯೂ ಸಹ ಮೃದುವಾದುದು. ಇದು ರೋಗಗಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ತುತ್ತಾಗುವುದೇ ಅಲ್ಲದೆ ನರಿ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಹ ಇದನ್ನು ತಿಂದು ನಾಶಪಡಿಸಬಹುದು. ಮರಕಬ್ಬು ಎಂಬುದು ಸ್ವೇಚ್ಛೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಒಂದು ವಿಧವಾದ ಕಬ್ಬು. ಇದರ ತೊಗಟೆಯು ಬಹಳ ಗಡುಸಾದುದು. ಇದರಲ್ಲಿ ರಸವು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಯಾವ ವಿಧವಾದ ರೋಗವೂ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಇದರಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವತಃ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯು ಅಡಗಿದೆ. ಈ ಎರಡು ಕಬ್ಬಿನ ಗಿಡಗಳಿಂದ ತಳಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿದಾಗ ತಳಿಗಿಡಕ್ಕೆ ಪಟ್ಟಾಪಟ್ಟೆಕಬ್ಬಿನ ರಸದ ಗುಣಗಳಿದ್ದು ಮರಕಬ್ಬಿನ ತೊಗಟೆಯೂ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯೂ ಸೇರುವುದು. ಈ ತಳಿಗೆ ರೋಗವು ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ರಸದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯೂ ಕುಗ್ಗುವುದಿಲ್ಲ. ತೊಗಟೆಯು ಗಡುಸಾದುದರಿಂದ ನರಿಗಳಿಗೂ ಇದನ್ನು ಮುರಿದು ತಿನ್ನುವುದು ಕಷ್ಟ.

ರೋಗನಿರೋಧಕ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ೧೮೪೫ ರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯ ಕ್ಷಾಮದಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಂಬಲ ಸಿಕ್ಕಿತು. ಲೇಟ್ ಬ್ಲೈಟ್ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳಿಗಾಗಿ ಶೋಧನೆಯು ನಡೆಯಿತು. ಖಂಡಖಂಡಾಂತರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವೇಚ್ಛೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಗಳ ಜಾತಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸಲಾಯಿತು. ಕಡೆಗೆ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿಯೂ, ಮೆಕ್ಸಿಕೋದಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಸೊಲಾನಂ ಡೆಮಿಸ್ಸಮ್ (Solanum demissum) ಎಂಬ ಗೆಡ್ಡೆಯಲ್ಲಿ ಬ್ಲೈಟ್ ರೋಗನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿ ಇರುವುದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು. ಈ ಗೆಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿದರು. ಈ ಗೆಡ್ಡೆಗಳು ಆಹಾರಯೋಗ್ಯವಾದುವುಗಳಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯ ಆಲೂಗೆಡ್ಡೆಯಾದ ಸೊಲಾನಂ ಟೂಬರೋಸಂ (Solanum tuberosum) ಗಿಡಗಳಿಗೆ ತಳಿ ಕ್ರಿಯೆ ಜರುಗಿಸಿ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿದರು. ಈ ತಳಿಗಳು ರೋಗನಿರೋಧಕಗಳಾಗಿದ್ದುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಯಿತು.

೧೮೮೦ರಲ್ಲಿ ಫ್ರಾನ್ಸಿನಲ್ಲಿ ದ್ರಾಕ್ಷಿಯರೋಗದ ಹಾವಳಿಯು ವಿಪರೀತವಾಗಿದ್ದಿತು. ದ್ರಾಕ್ಷಿಗೆ ತಗಲುವ "ಡೌನಿಮಿಲ್ಡ್ಯೂ" ರೋಗನಿರೋಧಕ ಗಿಡಗಳಿಗಾಗಿ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದುವು. ಕೆಲವು ಅಮೆರಿಕಾ ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಜಾತಿಗಳು ಡೌನಿಮಿಲ್ಡ್ಯೂ ರೋಗನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿ ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ತಿಳಿದು ಅವುಗಳಿಗೂ ಯೂರೋಪಿನ ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಜಾತಿಗಳಿಗೂ ತಳಿ ಮಾಡಿ ಉತ್ತಮ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಿ ರೋಗವನ್ನು ಹತೋಟಿಗೆ ತರಲಾಯಿತು.

ಗೋಧಿಯ ಬೆಳೆಗೆ ಬರುವ ತುಕ್ಕುರೋಗದ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಬಹಳ ಹಿಂದಿನಕಾಲದಿಂದ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ೧೮೮೩ರಲ್ಲಿ ಲಿಟ್ಲ್ (Little) ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಕೆಂಪು ಮತ್ತು ರಿವೆಟ್ ಜಾತಿಯ ಗೋಧಿಗಳು ತುಕ್ಕುರೋಗದ ನಿರೋಧನಾ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳವುವೆಂದು ವರದಿ ಕೊಟ್ಟನು. ಆಗಿನಿಂದ ಈ ವಿಷಯದ ಮೇಲೆ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳು ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿವೆ. ಮೆಂಡೆಲ್ ಎಂಬ ತಳಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಯ ತಳಿ ಸೂತ್ರಗಳು ಬೆಳಕಿಗೆ ಬಂದಮೇಲೆ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಪ್ರಾತಿಪದಕದ ಮೇಲೆ ತಳಿಮಾಡುವ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆ ಬಂದಿತು. ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ' ರಿವೆಟ್ ' ಜಾತಿಯನ್ನು ರೋಗಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ತುತ್ತಾಗುವ ' ಮಿಚಿಗನ್ ಬ್ರೋಂಜ್ ' ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಗೋಧಿಯೊಡನೆ ತಳಿ ಮಾಡಿದಾಗ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ತಳಿಗಿಡವು ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದನ್ನು ಬಿಫೆನ್ (Biffen) ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ತೋರಿಸಿದನು. ಮೆಂಡೀಲಿಯನ್ ಸೂತ್ರಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರೋಗನಿರೋಧನಾ ಶಕ್ತಿಯು ಆನುವಂಶಿಕವೆಂದು ಬಿಫಿನ್ನರೇ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ತೋರಿಸಿದರು.

ಗೋಧಿಯಲ್ಲಿನ ರೋಗನಿರೋಧನಾಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಆನುವಂಶಿಕಗುಣಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಕಾದಷ್ಟು ಪರಿಶೋಧನೆಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನಾಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆದಿವೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಅನೇಕ ವಿಧವಾದ ಗೋಧಿಗಳ ಮೇಲೂ ಈ ಪರಿಶೋಧನೆಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ೧೯೦೩ ರಲ್ಲಿ ಬಟ್ಲರ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಗಳ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಿ ಹೀಗೆ ಹೇಳಿದ್ದಾರೆ " ಬಿಪಿನ್ನರ ಪರಿ

ಶೋಧನೆಯು ಕೇವಲ ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಅನ್ವಯಿಸುವುದು. ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ರೋಗನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಒಂದು ವಿಧವಾದ ಗೋಧಿಯನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಿಸಿದರೆ ಅದು ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗಬಹುದು." ಕಪ್ಪು ತುಕ್ಕುರೋಗನಿರೋಧನಾಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಒಂದು ವಿಧವಾದ ಗೋಧಿಯನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಪ್ರಿಟೋರಿಯಾದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಿಸಿ ಅಲ್ಲಿಂದ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ವಾಲ್‌ಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ರೋಗನಿರೋಧನಾಶಕ್ತಿಯು ಕುಗ್ಗಿ ಬೆಳೆಯು ರೋಗಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾದುದನ್ನು ೧೯೧೧ ರಲ್ಲಿ ಇವಾನ್ಸ್ (Evans) ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಈ ವೈಪರೀತ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ರೋಗಕಾರಕದಲ್ಲಿನ ಶಾರೀರಕವೈಶಿಷ್ಟ್ಯತೆ (Physiological specialisation)ವೆಂದು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ರೋಗಕಾರಕಗಳೂ ಸಹ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಇತರ ತಮ್ಮ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ರೋಗಕಾರಕಗಳೊಡನೆ ತಳಿಯಾಗಿ ತಮ್ಮಲ್ಲಿಯೂ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವುವೆಂದು ತಿಳಿಯಿತು. ಇಂತಹ ತಳಿಗಳಿಗೆ Physiological races ಎಂದು ಹೆಸರು. ಆದ್ದರಿಂದ ರೋಗನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ತಳಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವಾಗ ಬೆಳೆಗಳ ಜಾತಿ, ವಿಧ, ಭೌಗೋಳಿಕ ಹಾಗೂ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆಯ ಜೊತೆಗೆ ರೋಗಕಾರಕದ ಜಾತಿ, ಶಾರೀರಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಾವಿಕಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಶಕ್ತಿ ಮುಂತಾದ ಗುಣಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಮಟ್ಟಿಗೂ ನಿರೋಧಕಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ತಳಿಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ವಿಧವಾದ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲೂ ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವುದು

ಒಳ್ಳೆಯದು. ಇದರಿಂದ ರೋಗವನ್ನು ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟು ಉತ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

ಅನೇಕ ವೇಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಒಂದೇ ವಿಧಾನದಿಂದ ರೋಗವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಬಯಸಿದ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಹಲವಾರು ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸಿ ಆಚರಿಸುವುದು ಯೋಗ್ಯವಾದುದು. ರೋಗಕಾರಕಗಳ ಜೀವನ ವೈವಿಧ್ಯ, ಶಾರೀರಕ ವಿಶಿಷ್ಟತೆ, ಜೀವನ ಚಕ್ರಕ್ಕೂ ಹೊರ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧ, ಆಶ್ರಿತ ಬೆಳೆಯ ರೋಗನಿರೋಧನಾಶಕ್ತಿ, ಅದರ ಅನುವಂಶೀಯತೆ, ಬೆಳೆಯ ಜೀವನಕ್ಕೂ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೂ ಇರುವ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ತಕ್ಕ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸಸ್ಯಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಮನ್ವಯ ವಿಧಾನಗಳು ದೇಶದ ವ್ಯವಸಾಯ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾದುವು.